SYSTEMATYCZNY KURS NAUK

HENRYK STRUVE
DR. FILOZOFJI, PROF. UNIWERSYTETU

LOGIKA
ELEMENTARNA

Podręcznik dla szkół i samouków

z dodaniem słownika terminów logicznych



Wydawnictwo M. ARCTA w Warszawie

1907

Cena kop. 75, w opr. kop. 85.

LOGIKA ELEMENTARNA

DRUKARNIA M. ARCTA W WARSZAWIE, ORDYNACKA 3.

Systematyczny Kurs Nauk

HENRYK STRUVE
Dr. filozofii, prof. Uniwersytetu

LOGIKA ELEMENTARNA

Podręcznik dla szkół i samouków

Z dodaniem słownika terminów logicznych

WARSZAWA
NAKŁADEM I DRUKIEM MICHAŁA ARCTA

1907





SPIS RZECZY.

PRZEDMOWA.

Jeżeli do każdego utworu piśmienniczego zastosować można pod pewnym względem znaną sentencyę: *habent sua fata libelli,* to tembardziej uczynić to można względem niniejszej książeczki. Ma ona swoją historyę, obejmującą lat czterdzieści i cztery. Dla należytego wyjaśnienia jej obecnego pojawienia się na widok publiczny, zaznaczę tu jej dzieje choć w najogólniejszym zarysie.

Od lutego do lipca 1863 r. miałem pierwsze wykłady w b. Szkole Głównej Warszawskiej, jako nowomianowany „p. o. adjunkta do wykładu logiki." Odbywały się one w wielkiej auli Szkoły Głównej przed audytoryum, dochodzącem do ośmiuset studentów i wolnych słuchaczów. Przedmiotem tych prelekcyi był: *Wykład systematyczny logiki,* który poprzedziłem *wstępem psychologicznym.* Wykład ten wygłosiłem w 52 lekcyach, które ówcześni studenci wydali w tymże roku litograficznie (*Wstęp psychologiczny,* str. 171. *Logika* w 44 paragrafach, str. 428 in 4-o. Warszawa, 1863).

W wykładach tych rozdzieliłem logikę na dwie główne części: *ogólną* i *stosowaną.* Część pierwsza rozpadała się na trzy rozdziały: I. O poznaniu wogóle; II. Nauka o pojęciu, sądzie i wniosku; III. Idea prawdy oraz dowody i systemat prawdy. Część druga obejmowała *metodologię.* Chociaż według tej treści logikę traktowałem jako naukę poznania prawdy, to jednak uwzględniłem w niej zarazem dość obszernie tak zwaną *logikę formalną,* poddając jej treść krytycznemu rozbiorowi z punktu widzenia teoryi pozna-

nia. Zasadniczy swój pogląd na poznawcze znaczenie form myślenia wyłożyłem również w rozprawie p. t. *Psychologisch-metaphysische Analyse der Grundgesetze des Denkens* (Psychologiczno-metafizyczny rozbiór zasadniczych praw myślenia) w czasopiśmie *Philosophische Monatshefte*, 1876, t. XII, str. 110 i nast.

Podczas istnienia Szkoły Głównej wykład logiki powtórzyłem sześć razy, obrabiając go za każdym razem nanowo i zwracając przytem pilną uwagę szczególniej na ścisłość w sformułowaniu odnośnej treści w paragrafach. Wspólnie zaś z temi lekcyami i na ich tle opracowywałem w owym czasie obszerniejsze, trzytomowe dzieło p. t. *Wykład systematyczny logiki, czyli Nauka dochodzenia i poznania prawdy.* Wydanie tego dzieła w zeszytach rozpocząłem w r. 1868, a w roku 1870 wyszedł pierwszy tom, obejmujący *Część wstępną* (I. Pojęcie, zakres i znaczenie logiki. II. Rys historyi i literatury logiki. Logika w Polsce. III. Podział logiki). Dwa dalsze tomy, które miały zawierać *Część I-ą ogólną* (I. Istota poznania prawdy. II. Władze poznania prawdy) i *Część II-ą szczegółową* (I. Pierwiastkowe objawy i utwory poznania. II. Rozwój poznania), nie wyszły na widok publiczny.

Główną przyczyną przerwy tego wydawnictwa było to, że na druk dalszych tomów nie posiadałem wówczas środków, a nakładców napróżno szukałem. Później zaś inne prace nie sprzyjały wznowieniu owego wydawnictwa; tembardziej że z postępem czasu należało wszechstronnie dopełnić, a nawet przerobić części krytyczne tego wykładu teoryi poznania. Zresztą, zająłem się opracowaniem książkowem mych wykładów *Wstępu do filozofii,* mianych również pięć razy w Szkole Głównej; spodziewałem się bowiem, że przedmiot ten obudzi większe zajęcie wśród naszej kształcącej się i wykształconej publiczności, aniżeli wykład logiki. Sprawdziło się też to w samej rzeczy, choć po upływie dopiero dość długiego szeregu lat.

Tymczasem wykłady uniwersyteckie logiki zniewalały mnie do uwzględniania jej postępu aż po ostatnie czasy, co naturalnie wpływało i na obrobienie logiki elementarnej.

Najważniejszymi objawami nowoczesnego postępu logiki są niewątpliwie: z jednej strony zasadnicze zjednoczenie

formalnej logiki z ogólną nauką poznania, jako wynik nowokantowskiej filozofii krytycznej; z drugiej zaś strony szczegółowe uwzględnienie metod badania naukowego, a mianowicie indukcyi, spowodowane rozwojem tej ostatniej od czasów *J. St. Milla.* Oba te czynniki, ujawniające się w bogatej nowoczesnej literaturze logiki, wziąłem też za podstawę do urobienia swoich poglądów na jej treść i starałem się złączyć ze szkolnym wykładem tej treści, o ile na to zezwalał wzgląd na jego elementarność.

Natomiast, wspólnie z wieloma autorami na polu logiki, zdaje się nawet z większością ich, nie mogłem się przekonać o rzetelnej doniosłości owych głośnych usiłowań, które miały na oku zastosowanie do logiki formalnej zasad matematycznych przez nadanie wzajemnemu do siebie stosunkowi podmiotu i orzeczenia w sądzie charakteru *równania.* Już *George Bentham* zaznaczył potrzebę tak zwanego *uilościowienia* orzeczenia (quantification of the predicat) przez sprowadzenie sądu do formy równania w swej książce: *Outline of a New System of Logic*, 1827; główne atoli zasady tego poglądu wyłożył dopiero *W. Hamilton.* Następnie *G. Boole* nadał tej doktrynie konsekwentną formę algebraiczną. *W. S. Jevons* zaś, *A. de Morgan* i inni złączyli z nią wzgląd praktyczny na cele myślenia.

Wnikając głębiej w istotę tej logiki matematycznej, nie trudno spostrzedz, że doprowadza ona tylko do rozwoju formalizmu jednostronnego bez podniesienia istotnej wartości poznawczej odnośnych form. Sam Morgan w jednej ze swych prac, zamieszczonych przed laty w londyńskiem *Athenaeum* p. t. *Budget of Paradoxes,* nazywa matematyczny system logiki *paradoksem,* który zresztą zestawia z kopernikowskim. To zestawienie atoli nie zmienia bynajmniej istoty rzeczy; gdyż naprzód trudno się dopatrzyć ściślej analogii między zastosowaniem matematyki do logiki a poglądem twórcy nowoczesnej astronomii; następnie zaś zauważyć należy, że Kopernik pogląd swój uzasadnił należycie, gdy tymczasem logika matematyczna polega na zupełnie dogmatycznem przeniesieniu zasad ilościowych i formalnych na pole umysłowe, gdzie jakość i treść mają znaczenie pierwszorzędne. Dlatego też sprowadzenie sądu do *równania* oraz oparcie wniosku na *substytucyi,* czyli *podstawianiu ró-*

wnowaźników, nie odpowiada rzeczywistej rozmaitości ani sądów, ani wniosków. Matematyczny punkt widzenia jest za specyalny i ciasny, aby go logika mogła sobie przyswoić bez zaniedbania swej bogatszej treści i szerszych zadań.

Jeżeli powyższa szkoła *angielska* w logice stoi przeważnie na stanowisku *ilościowem*, to przeciwnie szkoła *austryacka*, inaugurowana przez *Fr. Brentano* i jego zwolenników, ma charakter *jakościowy*. Pomimo to jeszcze mniej zgodzić się można na jej usiłowanie dokonania zupełnego przewrotu nie tylko arystotelesowej, lecz wogóle całej dotychczasowej logiki. Sprowadzenie głównych rodzajów sądów pod względem formalnym wyłącznie do twierdzących i przeczących; dowodzenie, że syllogizm zawiera cztery terminy, nie trzy, że uznane dotąd prawidła wnioskowania są błędne, i tym podobne innowacye znalazły już odpowiednią ocenę w gruntownych pracach *Krzysztofa Sigwarta, W. Windelbanda* i innych. Są to po większej części także paradoksa, nie mniej naciągane, aniżeli te, o których wspomina Morgan; dają się też wyzwolić z tej swojej formy paradoksalnej przez usunięcie nieporozumień, powodujących owo zaprzeczanie oczywistym prawidłom „starej" logiki. Najściślej i zarazem wszechstronnie wykazał te nieporozumienia *W. Enoch* w swej pracy krytycznej p. t. *Fr. Brentanos Reform der Logik*, w *Philosophische Monatshefte*, 1893, t. XXIX str. 433 i nast. To też o wprowadzeniu tego rodzaju nowości do logiki szkolnej dotąd na seryo nie pomyślano.

O innych, mniej radykalnych kierunkach współczesnej logiki już tu nie wspominam; powiem tylko, że pomimo wszelkiego krytycyzmu względem wszystkich tych kierunków, nie można zaprzeczyć, że każdy z nich przyczynia się pod pewnymi względami do teoretycznego wyjaśnienia czynności myślowych, a więc zasługuje na uwagę w szerszem traktowaniu nauki poznania, choć dla różnych powodów żaden z nich nie nadaje się do przeistoczenia, a tem mniej do wyrugowania zasad dotychczasowej logiki. W każdym razie logika *elementarna*, *szkolna*, nie może mieć za treść kwestyi spornych między uczonymi, lecz z natury rzeczy ograniczyć się musi do zasad ustalonych przez cały dotychczasowy rozwój nauki. Póki tedy kierunki przeciwne tym zasadom nie zjednają sobie powszechnego uznania dzięki przekonywającym argumentom, dopóty ich poglądów wprowadzać nie można do wykładu szkolnego. Jest to jasne i niezbędne wymaganie pedagogiki i zarazem wymaganie samej nauki, która pomimo wszelkiej ewolucyi i postępu dbać powinna o wewnętrzną ciągłość swego rozwoju, i w tym celu przejmować się musi pewnym konserwatyzmem, pewną niezależnością od nowatorstwa, wywoływanego często zamiłowaniem krytyki dla krytyki, lub też chęcią zmiany dla zmiany.

W tem trzymaniu się ustalonych zasad przez podręczniki szkolne ujawnia się też ich niewątpliwa doniosłość naukowa. Autorzy bowiem takich podręczników powinni wprawdzie uwzględniać to wszystko, co zaznacza rzeczywisty i powszechnie uznany postęp nauki, ale z drugiej strony nie powinni ulegać bezkrytycznie nowościom nieustalonym i spornym. W tym też duchu starałem się od samego początku streścić dorobek naukowy logiki w jej *elementarnym* wykładzie.

Niniejsze jej opracowanie łączy się w znacznej części z mymi pierwotnymi wykładami logiki w Szkole Głównej, a szczególniej ze streszczeniem jej zasad w odnośnych paragrafach. Sformułowanie, jakie tym zasadom nadałem zarówno w trzeciem i czwartem opracowaniu tych lekcyi, jak i w *Wykładzie systematycznym logiki*, przeszło nieraz bez zmiany do niniejszej *Logiki elementarnej*.

Na doniosłość pedagogiczną logiki, jako przedmiotu wykładu w szkołach średnich, wypowiedziałem swe poglądy szczegółowo w artykule *Filozofia i wykształcenie filozoficzne* w *Encyklopedyi Wychowawczej* t. IV, str. 145—192. Tu zaznaczę tylko jeszcze, że zarówno wykładający logikę w szkołach średnich, jak i samouk, pragnący rozszerzyć swój widnokrąg poza wykład elementarny, znaleźć mogą dalsze wyjaśnienia i wskazówki w odnośnych częściach mego *Wstępu krytycznego do filozofii*, wyd. 3-e, 1903.

Co do używanej przeze mnie terminologii filozoficznej, nadmieniam, że jest taż sama, której się dotąd trzymałem w swych pismach oraz w *Bibliotece filozoficznej*, wydawanej przeze mnie w ciągu dłuższego szeregu lat (od r. 1885 do 1905). Uwzględniwszy w tej terminologii literaturę swojską dawniejszych i nowszych czasów, nie mam powodu odstępować od niej dla terminów, używanych u nas mniej lub

więcej dowolnie przez innych autorów. Byłoby zresztą rzeczą wielce pożądaną, abyśmy w tym względzie doszli przecież do pewnej jednostajności oraz stałości.

W końcu niniejszej przedmowy, może i tak nieco przydługiej na skromny podręcznik szkolny, niech mi wolno będzie dodać jeszcze słów kilka treści osobistej.

Wskutek poważnego cierpienia oczów, niestety, zmuszony jestem sprowadzać pracę piśmienniczą do minimum, i nadto ograniczać ją w znacznej części do treści, w której obca pomoc techniczna (przy dyktowaniu i t. p.) okazuje się możliwą. Niechże tedy przynajmniej niniejsza, niewielka co do objętości praca, mająca jednak swoją tradycyę z czasów lepszych dla naszego szkolnictwa, będzie „groszem wdowim", na jaki mnie stać, w celu zaznaczenia mego serdecznego udziału w odrodzeniu kraju, a mianowicie też w ruchu, mającym na oku unarodowienie naszej szkoły. Oby ono urzeczywistniło się jak najrychlej i wytworzyło nowe dodatnie warunki dla bujnego rozwoju naszego życia umysłowego, a więc i dla postępu u nas zarówno nauk wogóle, jak i w szczególności filozofii, — i to filozofii o poglądzie na świat, podniecającym energię dojrzewającego pokolenia do wielkiej zrzeszonej twórczości dla dobra kraju, tak dotąd upośledzonego przez los, a tak nieszczęśliwego wskutek rozterek wewnętrznych!

Profesorowi K. Królowi za prawdziwie przyjacielski udział w korekcie niniejszej książki mam sobie za obowiązek złożyć publicznie najszczersze dzięki.

Eltham, pod Londynem, w styczniu 1907 r.

Henryk Struve.

WSTĘP.

---

1. Określenie logiki, jej przedmiot i zadanie.

§ 1.

Logika jest nauką o zasadach prawidłowego myślenia.

Jak gramatyka zajmuje się wykładem prawideł danego języka; arytmetyka zaś, mając za przedmiot liczby, uczy prawidłowego ich ustosunkowania: tak logika, mając za przedmiot myślenie, bada zasady prawidłowego wytwarzania i łączenia myśli.

Uwaga 1. *Nazwa* logiki pochodzi z greckiego czasownika λέγω, λέγειν = mówić, wyjaśniać, myśleć (λόγος = słowo, myśl, rozum, nauka). Wyraz grecki ἡ λογική (domyśla się τέχνη lub ἐπιστήμη = sztuka lub nauka) oznacza *sztukę* lub *naukę myślenia.*

Uwaga 2. Logikę nazwać można *sztuką* myślenia, gdy się ma na oku praktyczne zastosowanie jej praw i prawideł, wogóle jej zasad, do czynności myślenia za pomocą wprawy i nawyknienia. Badanie zaś tych zasad oraz ich wykład stanowi zadanie logiki, jako *nauki.* Chcąc w sposób należyty korzystać z logiki, jako *nauki*, należy się wprawiać do odpowiednich działań logicznych, a więc uwzględniać zarazem logikę, jako *sztukę.* Jako pomoc w tym kierunku mają służyć podawane w niniejszym podręczniku *przykłady.*

Uwaga 3. Myśleniem *logicznem* czyli *logicznością* nazywamy myślenie zgodne z zasadami logiki, t. j. myślenie *prawidłowe, poprawne.*

§ 2.

Myślenie jest to czynność umysłu, mająca za główny swój cel *poznanie prawdy* względnie do przedmiotów, zwracających na siebie naszą uwagę. *Poznać* zaś przedmiot jaki znaczy *badać* go i *zrozumieć*, t. j. *przyswoić* go sobie umysłowo. Cel ten bywa osiągniętym, a *prawda* staje się naszym udziałem, gdy przy pomocy tych czynności dochodzimy do poglądu na przedmiot, odpowiadającego, o ile można, samemu przedmiotowi.

Z powyższego wynika, że *logika*, będąc nauką o zasadach prawidłowego myślenia (§ 1) *), rozpatruje myślenie jako środek pomocniczy i narzędzie *poznania prawdy*, a więc z tego stanowiska określoną być winna jako *nauka* czyli *teorya poznania prawdy*.

Uwaga 1. *Myślenie* jest jedną z pomiędzy rozmaitych czynności umysłowych czyli jednym z objawów duszy. Łączy się ono bezpośrednio z pozostałymi objawami, do których *psychologia*, nauka o tych objawach, zalicza wraz z myśleniem objawy *uczucia* i *woli*.

Uczucia są to objawy umysłowe, przy których pomocy przejmujemy się swoimi, tak zwanymi *podmiotowymi* czyli *subjektywnymi* stanami, bez względu na niezależne od nas przyczyny, powodujące te nasze stany podmiotowe.

W przeciwstawieniu do objawów uczucia, *myślenie* dotyczy właśnie owych niezależnych od nas przyczyn naszych stanów podmiotowych i wskutek tego ma za przedmiot treść od nas niezależną, *przedmiotową*, *objektywną*. Zachodzi to również i *w myśleniu o nas samych*, gdyż wtedy mamy siebie, wraz z całym zasobem swoich stanów podmiotowych, za *przedmiot* naszego myślenia.

---

*) Powoływanie się na różne ustępy niniejszego podręcznika uskutecznia się w sposób następujący. Znak § z odpowiednią liczbą oznacza sam tekst *paragrafu*. Dodana do liczby paragrafu liczba mniejsza oznacza *uwagę* w tym paragrafie. Wreszcie znak Nr. z liczbą oznacza numerowaną składową część bądź paragrafu, bądź uwagi.

Nazwą *woli* wreszcie obejmujemy objawy umysłowe, wykazujące samodzielność naszego *działania*, w przeciwstawieniu do czynności, które się dokonywają w nas same przez się, niezależnie od naszego świadomego kierownictwa. Do tych objawów woli należą wszelkie nasze *działania*, począwszy od objawów tak zwanych *popędów* instynktowych, o ile w nich bierze udział nasza świadomość, aż do *czynów*, urzeczywistniających wedle możności najwyższe, rozumowe cele naszego życia.

Każda z powyższych grup objawów, obejmowanych często nazwą *władz* umysłu,—*uczucie*, *myślenie* i *wola*,—spełniają w życiu umysłowem pewne, właściwe sobie funkcye. *Uczucia* działają głównie jako *podniety* i *motywy*, wywołujące dalsze czynności umysłu. *Myślenie* jest zasadniczą *formą* świadomego przejęcia się wszelką treścią, działającą na umysł. *Wola* wreszcie ma znaczenie przyrodzonej *siły* czyli *energii*, przy której pomocy umysł urzeczywistnia swoje dążności, wykazując przez to swoją samodzielność.

Wskutek takiego podziału pracy między różne objawy umysłowe, *poznanie prawdy*, jako dążność myślenia, łączy się z natury rzeczy i z pozostałemi czynnościami umysłu. *Myślenie* jest wprawdzie głównym, ale nie jedynym współczynnikiem czynności *poznawczej*; jednoczy się ono zarazem bezpośrednio i stale z odpowiednimi objawami *uczucia* i *woli*.

I tak, pewne *uczucia* stanowią niezbędną *podnietę* oraz *motywy* dla czynności poznawczej myślenia. Zasługuje w tym względzie na szczególną uwagę naprzód poczucie rozlicznych *potrzeb* życia, które zaspakajane być mogą tylko przy pomocy pewnego poznania nas samych oraz otaczającego nas świata i ludzi. Następnie *podnietą* i *motywem* rozszerzania poznania prawdy poza zakres niezbędnych potrzeb jest *ciekawość* oraz *miłość prawdy dla prawdy*. Nauka w ścisłem znaczenia tego wyrazu jest wytworem takiej miłości prawdy dla prawdy.

Wreszcie, dla urzeczywistnienia celów poznania konieczną jest i *wola*, jako energia umysłu. Tylko przy jej stałym udziale umysłześrodkowywa *uwagę* swoją na danym przedmiocie, bada go wszechstronnie i dokonywa wogóle czynno-

ści myślowych, doprowadzających ostatecznie do poznania dostępnej dla nas prawdy.

Bliższe zbadanie tej łączności *uczuć* i *woli* z czynnościami myślenia należy do zakresu *psychologii*, nie *logiki*. Ta ostatnia ma za zadanie jedynie rozbiór zasad czynności *myślenia*, jako środków możliwie ścisłego i jasnego uświadomienia prawdy w stosunku do badanych przedmiotów. Wynika to z określenia logiki, jako nauki o zasadach prawidłowego myślenia (§ 1), oraz z właściwości myślenia, jako czynności umysłowej (§ 2).

Przykłady. 1. Czując ból, np. głowy, nie możemy często oznaczyć przyczyn tego stanu podmiotowego, gdyż samo czucie nie zawiera w sobie dostatecznych danych do tego. Zajęte jest ono wyłącznie samem sobą, jako przykrym stanem, z którego pragniemy wyzwolić się jaknajprędzej. Dopiero *myśl*, rozpatrując stan podmiotowy bólu *przedmiotowo*, zdaje sobie sprawę z jego charakteru i usiłuje bliżej oznaczyć jego przyczyny. — 2. Zarówno wesoły nastrój umysłu, jak i uczucie przygnębienia są skutkami rozlicznych przyczyn, które się jednak nie ujawniają w samych tych stanach podmiotowych. Nawet przy pomocy *myślenia* nie możemy zawsze ściśle oznaczyć tych przyczyn z powodu że są zwykle bardzo nieokreślone i zawiłe. — 3. Uczucia bądź miłości, bądź nienawiści wywołują zazwyczaj, jako podniety i motywy, rozliczne działania; ale same te działania nie dokonywają się tylko pod wpływem tych uczuć, lecz wymagają nadto udziału zarówno *myśli* dla oznaczenia świadomego celów i środków działania, jak i energii *woli* dla ich praktycznego urzeczywistnienia. Bez udziału tych dodatkowych czynników myśli i woli najsilniejsze uczucia miłości, nienawiści i t. p. pozostają stanami biernymi i nie przechodzą w działanie.

Uwaga 2. Jako objaw umysłowy, *myślenie* może być badane z różnych punktów widzenia. Raz można badać faktycznie dany przebieg czynności myślenia, to znowu zwracać uwagę na związek tych czynności z innymi objawami umysłowymi, to wreszcie mieć na oku znaczenie jego w ogólnym rozwoju życia umysłowego i t. p. Z takiego stanowiska bada myślenie *psychologia*, jako nauka o objawach umysłowych.

Logika natomiast rozpatruje myślenie wyłącznie jako *środek pomocniczy poznania prawdy*, a więc jako środek *badania* przedmiotów i szukania odpowiedzi na pytania, które się nam przy badaniu nasuwają, w celu bliższego *zrozumienia* przedmiotów i *przyswojenia* ich sobie w *formie myślowej*, co właśnie stanowi istotę ich *poznania*. Przytem nie zadawala się logika danym faktycznym przebiegiem czynności myślowej, lecz odszukuje zasady, t. j. prawa i prawidła, któremi w myśleniu jako *normami* kierować się *należy*, chcąc dojść do możliwie ścisłego poznania prawdy.

Ten odrębny pogląd na myślenie nadaje *logice* charakter samodzielnej nauki, ściśle odróżniającej się od *psychologii*, a mianowicie tej części jej, która bada również *myślenie*.

Przykłady. 1. Słysząc grzmot i widząc błyskawicę, pytamy się: skąd pochodzą? co jest ich przyczyną? i t. p. Pytania te pobudzają nas do zastanawiania się nad grzmotem, błyskawicą, do *myślenia* o tych zjawiskach. Wskutek tego *badamy* je za pośrednictwem różnych środków pomocniczych, w celu ich *poznania*, t. j. zrozumienia i przyswojenia ich sobie myślowo. — 2. Zadajemy sobie nieraz pytania: Jakie są obowiązki pilnego ucznia, dobrego syna, brata, towarzysza i t. p.? Jak powinni postępować, aby z czasem stać się mogli dobrymi obywatelami kraju, aby nie wywoływali przeciwko sobie głosu sumienia, ani nie zasługiwali na zarzut, że brak im poczucia obowiązków, honoru i t. p.? Szukając odpowiedzi na te pytania, zastanawiamy się nad owymi obowiązkami przy pomocy myśli, *badamy* wzajemny do siebie stosunek dzieci do rodziców, uczni do nauczycieli, obywateli do społeczeństwa i t. p. i w ten sposób usiłujemy *poznać* owe obowiązki. — 3. Zajmując się dziejami ludzkości, widzimy, że zależą one w swym pochodzie od różnych warunków fizycznych i moralnych. I tak, dobrobyt narodów zależy zarówno od gleby, klimatu, położenia geograficznego kraju, który zamieszkują, jak i od różnych czynników moralnych: ich pracowitości, oszczędności i poszanowania dla praw przyrodzonych, ludzkich i boskich; dalej od stopnia rozwoju ich władz umysłowych, postępu rzemiosł, nauk, sztuk i t. p. Rozpatrując myślą swoją to wszystko, przystępujemy do *badania* warunków rozwoju i dobrobytu ludzkości, w celu ich *zrozumienia* i *przyswojenia* sobie myślowo, t. j. w celu ich

poznania.—4. Otaczający nas wszechświat ujawnia w swym ustroju tak mądre prawa, że pragniemy wniknąć w ich treść i zdać sobie sprawę z ich doniosłości. W tym celu *badamy* te prawa zarówno w połączeniach i wzajemnym do siebie stosunku pierwiastków chemicznych oraz energii fizycznej, jak i w nieskończonym ustroju świata astronomicznego o rozmiarach, przekraczających nasze pojęcie; zarówno w życiu i rozwoju najdrobniejszych istot, dostępnych dla naszego wzroku jedynie przy pomocy mikroskopu, jak i w pochodzie dziejów, urzeczywistniających stopniowo najwyższe ideały rodu ludzkiego. Rozpatrując w myśli wszystkie te dane, *badamy* świat i jego prawa, usiłujemy je *poznać*, a więc dojść do zrozumiałego dla nas myślowego poglądu na świat i jego pierwotną, wszystko obejmującą zasadę.

Uwaga 3. Logika, jako *teorya* lub też *krytyka poznania prawdy* (§ 2), nie zadawala się samem badaniem czynności prawidłowego myślenia, lecz poddaje nadto rozbiorowi pytanie: czy i o ile prawidłowość myślenia zawiera rękojmię *przedmiotowego poznania prawdy*, t. j poznania przedmiotów, jakimi są same w sobie, niezależnie od tego, jakimi się nam zrazu *podmiotowo* przedstawiają? Rozbiór atoli tego pytania wymaga szerokich badań krytycznych nad stosunkiem umysłu ludzkiego i praw jego czynności do świata przedmiotowego. W odróżnieniu od takich badań krytycznych, *logika elementarna* ma za przedmiot same zasady prawidłowego myślenia, jako środek poznania dostępnej dla nas prawdy, i nadto ogranicza się wykładem możliwie przystępnym tych zasad.

Przykłady. Trudności zbadania stosunku czynności umysłowych, więc i *myślenia*, do świata przedmiotowego są oczywiste i sprowadzają się głównie do tego, że nie jesteśmy w stanie porównywać bezpośrednio naszych wyobrażeń i pojęć o przedmiotach ani poglądów na nie z samymi przedmiotami, gdyż zawsze mamy do czynienia jedynie z wytworami umysłowymi, dotyczącymi przedmiotów, a nie z samymi przedmiotami. Kwestya *przedmiotowego* poznania prawdy mogłaby być rozwiązaną na jego korzyść dopiero wtedy, gdyby się okazało, że prawa naszego umysłu, a więc i myślenia, są zasadniczo zgodne z prawami niezależnego od nas bytu przedmiotowego. W takim bowiem razie czynności umysłowe doprowadzałyby do wyników zgodnych z owym bytem

przedmiotowym, z rzeczywistością. Wykazanie atoli tej zgodności praw umysłu z prawami bytu przedmiotowego wymaga szeregu badań krytycznych nad wynikami dociekań naukowych, a więc wymaga badań, które przekraczają zakres wykształcenia średniego. Znajomość wszakże *logiki elementarnej*, jako wykładu zasad prawidłowego myślenia, jest niezbędnem przygotowaniem do tego rodzaju badań krytycznych, *teoryi poznania prawdy*.

2. Powszechność praw myślenia.

§ 3.

Myślenie, jako czynność umysłu, dążąca do poznania prawdy, ujawnia pewne prawa, które nazywamy *logicznemi*. Prawa te mają charakter *powszechności* w tem znaczeniu, że są kierowniczemi zasadami we wszelkich czynnościach myślenia, i wszędzie i zawsze uwzględniane być winny, jeżeli chcemy pozostać w zakresie prawidłowości logicznej. Różnią się one od praw fizycznych przyrody tem, że od nich odstąpić możemy i często nawet faktycznie odstępujemy,—czego względem praw fizycznych czynić nie jesteśmy w stanie; ale pomimo to prawa myślenia są *powszechnie* obowiązującemi, a stosowanie się do nich stanowi *konieczny* warunek osiągnięcia celów myślenia, t. j. poznania prawdy. W tym duchu prawa myślenia ujawniają się jako powszechne *wymagania*, czyli *normy* logiczne, które należy brać za podstawę we wszelkich czynnościach myślenia.

Z tej powszechności praw myślenia wynika, że uznane są przez wszystkich ludzi, zastanawiających się nad prawidłowością swego myślenia, i nadto, że pozostają temi samemi zawsze i wszędzie przy badaniu i poznawaniu najrozliczniejszych przedmiotów. Wszelkie od nich odstępstwo przy jakiejkolwiek sposobności jest *nielogicznością* i uniemożliwia poznanie prawdy.

Uwaga 1. Zarówno myśliciele świata starożytnego: *Sokrates* (żyjący od 469 do 399 przed Chr.), *Platon* (427—347), *Arystoteles* (384—322), jak i wielcy filozofowie nowszych czasów: *Bakon* (1561 — 1626), *Kartezyusz* (1596 — 1650), *Kant* (1724—1804) i inni, stosowali się do jednych i tych samych powszechnych praw logicznych myślenia. Podobnież i różne narody, choć wyrażają swe myśli za pomocą różnych języków, w samej czynności myślenia podlegają tym samym prawom logicznym. Zarówno Polacy, jak Rosyanie, Niemcy, Francuzi, Anglicy, Amerykanie i wszystkie inne narody, mają jedną i tęż samą *logikę*.

Toż samo dotyczy i różnych *przedmiotów* poznania. Prawa myślenia logicznego są jedne i też same tak w matematyce, jak w fizyce, chemii i w innych naukach przyrodniczych, tak w historyi, jak we wszelkich naukach, mających za przedmiot człowieka i stosunki ludzkie. Przy badaniu każdego z tych przedmiotów stosujemy wprawdzie rozliczne środki pomocnicze; ale same prawa myślenia, kierujące naszem badaniem, jako *normy* naszej czynności poznawczej, pozostają jedne i też same, bez względu na rozmaitość tych środków.

Uwaga 2. Pod powyższym względem *logika* podobna jest do matematyki, a w szczególności do *arytmetyki*. Prawidła działań arytmetycznych pozostają jedne i też same, pomimo ich stosowania do najrozliczniejszych przedmiotów. Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dokonywają się w jeden i ten sam sposób, bez względu na to, czy dodajemy, odejmujemy, mnożymy lub dzielimy liczby, oznaczające złotówki lub grosze, ruble lub kopiejki, mile lub wiorsty, funty lub łuty i t. p. Podobnie i prawa działań logicznych pozostają też same przy badaniu najrozliczniejszych przedmiotów.

3. Znaczenie logiki.

§ 4.

Powszechność praw myślenia (§ 3) wykazuje bezpośrednio *znaczenie* logiki. Jest ona niezbędnym środkiem pomocniczym prawidłowego *poznania* prawdy, t. j. środkiem pomocniczym zarówno naukowego badania przedmiotów, jak rozumienia i przyswajania ich sobie myślowo, t. j. urabiania ścisłych i jasnych poglądów na świat i życie. Nadto, tylko znajomość zasad prawidłowego myślenia, t. j. tylko znajomość logiki, jako *norm* naszej czynności poznawczej, może nas doprowadzić do krytycznej oceny naszych wyobrażeń, pojęć i sądów o przedmiotach ze względu na prawdę lub nieprawdę.

Uwaga 1. Znaczenie *logiki* w zakresie myślenia odpowiada znaczeniu *gramatyki* w stosunku do języka, *arytmetyki* w stosunku do rachunku, *teoryi muzyki* w dziedzinie sztuki muzycznej. Są ludzie, którzy mówią prawidłowo tym lub owym językiem, nie znając jego gramatyki; którzy dodawają lub odejmują liczby, nie nauczywszy się tych działań przy pomocy arytmetyki; którzy wreszcie przy dobrym słuchu wyśpiewują bez błędu różne pieśni, nie mając pojęcia o teoryi muzyki. Podobnież są ludzie, którzy myślą logicznie, nie znając logiki, posiłkując się jedynie tak zwanym *zdrowym rozsądkiem.* Z tem wszystkiem bez znajomości gramatyki nie można wniknąć w ducha danego języka, ani posiłkować się nim z należytą pewnością siebie; nie znając arytmetyki, nie można dokonywać rachunków z należytą ścisłością, ani stosować przy tem skróconych działań; wreszcie, bez znajomości teoryi muzyki nie można być prawdziwym artystą muzycznym, ani kompozytorem, przy najlepszym nawet słuchu. Zupełnie w ten sam sposób bez znajomości zasad prawidłowego myślenia, t. j. *logiki,* nie można badać przedmiotów, poznawać ich z należytą ścisłością i jasnością, ani dojść w tym względzie do niewątpliwej pewności.

Uwaga 2. Z powyższem ogólnie naukowem znaczeniem logiki pozostaje w ścisłym związku jej *doniosłość pedagogiczna,* jako przedmiotu wykładu w szkołach średnich. Doniosłość ta ujawnia się nie tylko w przyswojeniu uczniom zaznaczonych korzyści ze znajomości logiki, ale prócz tego wdraża dojrzewającą młodzież do zdawania sobie sprawy ze swych czynności umysłowych, a więc do zastanawiania się nad sobą, do *refleksyi*; nadto zaszczepia w niej świadomość zasadniczej różnicy między prawidłowemi i nieprawidłowemi

czynnościami umysłu i przyucza do ścisłej oceny tych czynności, a więc do *samokrytyki.* Tę doniosłość logiki miał zapewne na oku znakomity filozof *Leibnic* (1646—1716), gdy w tym względzie wypowiedział następujące zdania: „Są ludzie rozumni, nie znający logiki; podobnież są i śpiewacy, nie znający muzyki. Ale gdyby ludzie chcieli się uczyć logiki z taką pilnością, z jaką się uczą muzyki i śpiewu, dokonaliby cudów."

4. Podział logiki.

§ 5.

Jako nauka o zasadach prawidłowego myślenia (§ 1), logika bada rozliczne działania myśli ze stanowiska ich prawidłowości i wykazuje ich udział w ścisłem i jasnem poznaniu prawdy (§ 2). W tym celu rozpatruje najprzód *zasadnicze prawa* myślenia (§ 3), a następnie przechodzi do rozbioru szczegółowych działań myślenia ze wskazanego punktu widzenia. Do tych szczegółowych działań należą: najprzód pierwotne odosobnione *formy logicznego poglądu* na przedmioty, jakiemi są *wyobrażenia* i *pojęcia*; następnie logiczne *ustosunkowanie* tych form pierwotnych, ujawniające się zarówno w *sądach,* jak w *określeniu* i *podziale* pojęć, oraz we *wnioskach.* Wreszcie należy tu zjednoczenie wszystkich powyższych działań za pomocą *dowodów*, oraz *nauki,* jako metodycznego badania przedmiotów i przedstawienia jego wyników w jednej logicznej całości.

Zgodnie z tem logika rozpada się na następujące części składowe:

Rozdział I. Nauka o zasadniczych prawach myślenia.
Rozdział II. Nauka o wyobrażeniach i pojęciach.
Rozdział III. Nauka o sądach.
Rozdział IV. Nauka o określeniu i podziale pojęć.
Rozdział V. Nauka o wnioskach.
Rozdział VI. Nauka o dowodach i o nauce.

ROZDZIAŁ PIERWSZY.

NAUKA O ZASADNICZYCH PRAWACH MYŚLENIA.

---

1. Prawo tożsamości.

§ 6.

Pierwsze zasadnicze prawo myślenia znane jest pod nazwą *prawa tożsamości* (lex identitatis). Prawo to opiewa co następuje: *Prawda jest zawsze i wszędzie jedną i tąż samą, zgodną sama z sobą, nigdy i nigdzie nie zmienia swej treści.*

Jeżeli myśl *A* jest prawdą, natenczas zawsze i wszędzie pozostaje *A*. Prawo to wyraża się w *formule:*

$$A = A.$$

Przykłady. 1. Zwierzę jest zwierzęciem. — 2. Człowiek jest człowiekiem. — 3. Prawda jest prawdą. — 4. Jeżeli twierdzenie: „Dwie wielkości, równe trzeciej, są sobie równe," jest prawdą, natenczas nigdy i nigdzie zmienione być nie może, lecz pozostaje jednem i tem samem zawsze i wszędzie.—5. Zdanie, że prawdziwe szczęście zależy od moralnych dążności naszego ducha, będąc prawdą, nie podlega zmianie, lecz pozostaje zawsze jednem i tem samem. — 6. „Bóg jest wszechmogący i sprawiedliwy" — zdanie to, będąc prawdą, nie zmienia nigdy swej treści.

Uwaga 1. Co do *wyrażania* naszych myśli za pomocą *wyrazów,* prawo tożsamości wymaga, aby myśl prawdziwa pozostawała zawsze i wszędzie niezmienną, bez względu na rozliczny sposób jej wyrażenia. *A* pozostaje *A*, czy je oznaczymy pismem łacińskiem, greckiem, słowiańskiem, lub gotyckiem.

Formuła:

$$A = \alpha = \text{Λ} = \mathfrak{a}.$$

Przykłady. 1. Nauka, znana dziś pod nazwą *logiki*, oznaczana była przez różnych myślicieli i innemi nazwami. *Platon* i wielu uczonych wieków średnich nazywali ją *dyalektyką*; *Arystoteles*— *analityką*; w nowszych czasach nazywają ją często *to krytyką*, *to teoryą poznania*, *to nauką nauki*, to znowu *noetyką* (od νοέω = spostrzegać, poznawać) i t. p. Bez względu atoli na wszystkie te rozmaite nazwy, przedmiot logiki, — zasady myślenia prawidłowego, jako środka poznania prawdy,—pozostawał jednym i tym samym i nadawał całemu rozwojowi tej nauki charakter jednolity.—2. Panna, wychodząca za mąż i zmieniająca, podług przyjętego zwyczaju, swe nazwisko, pozostaje jednak tąż samą osobą niezmiennie. Podobnież najstarszy syn lorda angielskiego nie staje się innym, gdy po śmierci ojca zmienia swe nazwisko na inne, rodowe. — 3. Bóg, jako rozumna zasada wszechbytu, pozostaje zawsze tym samym, chociażbyśmy zmienili tę nazwę na: Istota Najwyższą, Rozum wszechrzeczy, Opatrzność i t. p.

Uwaga 2. Ze względu na *mnogość* rozlicznych przedmiotów, działających na nasz umysł, prawo tożsamości wymaga, abyśmy z jednym i tym samym przedmiotem łączyli zawsze tęż samą myśl, i to bez względu na zmieniający się stosunek tego przedmiotu do innych.

A pozostaje *A*, czy się łączy z *b*, *c* lub *d*, czy wytwarza w połączeniu z innemi literami wyrazy: pr*A*wo, lub logik*A*, lub m*A*tem*A*tyk*A*.

Formuła:

$$A = b + A - b = c + A - c = d + A - d.$$

Przykłady. 1. Elektryczność w istocie swojej jest jedną i tąż samą, czy występuje w błyskawicy, czy w bursztynie, w drucie telegraficznym, czy w organizmie zwierzęcym.—2. Człowiek w istocie swojej, co do swego ustroju tak fizycznego jak umysłowego, pozostaje zawsze człowiekiem, bez względu na najrozliczniejsze warunki życia, w jakich znajdować się może, bez względu na zmienne stosunki do innych ludzi i do świata zewnętrznego.— 3. Zasadnicze prawa myślenia nie zmieniają swej treści, czy przy ich udziale badamy zjawiska przyrody, czy też objawy życia umysłowego, czy się posiłkujemy niemi w tej lub owej nauce.

Uwaga 3. Prawo tożsamości stanowi zasadę logiczną wszelkiego *twierdzenia* (principium positionis); twierdzenie

bowiem zaznacza tożsamość treści naszej myśli z prawdą względnie do danego przedmiotu.

Przykłady. 1. Twierdząc, że potarty bursztyn przyciąga różne pyłki, odpadki papieru etc. wskutek działania elektryczności, chcemy zaznaczyć, że pogląd ten jest prawdą, a więc pozostaje tym samym (identycznym) zawsze i wszędzie. — 2. Odpowiadając na pytanie: Czy Arystoteles urodził się w Stagirze? twierdząco, tak, utrzymujemy, że myśl ta jest prawdą w stosunku do tego pytania.— 3. Za pośrednictwem następujących zdań twierdzących: Logika jest nauką pożyteczną; Człowiek jest istotą rozumną; Bóg istnieje i t. p. chcemy wyrazić, że treść tych zdań jest prawdą— a więc niezmienną, zawsze tąż samą.

2. Prawo sprzeczności.

§ 7.

Drugie prawo zasadnicze myślenia nosi nazwę *prawa sprzeczności* (lex contradictionis). Właściwie należałoby je nazywać *prawem wyłączenia sprzeczności*, gdyż treść jego sprowadza się do zdania: *Wszelka sprzeczność w myśleniu wyłącza możność poznania prawdy.*

Treść tego prawa jest taż sama, co poprzedniego prawa tożsamości, tylko że ją wyraża w formie ujemnej, negatywnej. Skoro bowiem prawda zawsze pozostaje taż sama, zgodna z sobą, to wszelka myśl, niezgodna sama z sobą, t. j. zawierająca *sprzeczność*, nie może być prawdą.

A jest zawsze i wszędzie *A*, więc nigdy nie może być nie-*A*. Stąd pochodzi *formuła* tego prawa:

A nie jest nie-*A*.

Przykłady. 1. Wodór jest zawsze i wszędzie wodorem, a nigdy stać się nie może czem innem — nie-wodorem. — 2. Człowiek jest zawsze i wszędzie człowiekiem, a nigdy stać się nie może nieczłowiekiem. — 3. Arystoteles jest zawsze Arystotelesem, a nigdy nie może być Sokratesem, Platonem, wogóle nie-Arystotelesem.— 4. Prawda jest zawsze i wszędzie prawdą, a sprawiedliwość — sprawiedliwością, więc nigdy stać się nie mogą nieprawdą lub

niesprawiedliwością.—5. Twierdzenie: Dwie wielkości równe trzeciej są sobie równe, jako prawda, nigdy i nigdzie nie może być zamienione na zdanie: Dwie wielkości równe trzeciej *nie* są sobie równe. — Toż samo powiedzieć należy o wszelkich zdaniach, zawierających prawdę niewątpliwą.

Uwaga 1. *Sprzeczności* w myśleniu są dwojakiego rodzaju:

po 1-e, gdy danemu przedmiotowi przypisujemy własność, sprzeczną z nim samym (contradictio in adjecto);

po 2-e, gdy jednemu i temu samemu przedmiotowi przypisujemy dwie sprzeczne pomiędzy sobą własności (contradictio in terminis).

Formuła pierwszego rodzaju sprzeczności:

$$A = \text{nie-}A.$$

Przykłady. 1. Biały kolor jest niebiały.—2. Człowiek dobry jest niedobry.—3. Człowiek jest istotą nierozumną. — 4. Bóg nie jest wszechmocny.—5. Prawda nie zawsze jest prawdą.—6. Sprawiedliwość staje się czasem niesprawiedliwością.

Formuła drugiego rodzaju sprzeczności:

$$A = B + \text{nie-}B.$$

Przykłady. 1. Ten śnieg jest biały i niebiały.—2. Piotr jest dobrym oraz niedobrym człowiekiem. — 3. Sprawiedliwość jest cnotą, ale często nie jest cnotą.—4. Człowiek jest istotą rozumną i nierozumną. — 5. Bóg jest wszechmocny, ale ograniczony działaniem pewnych praw przyrody, więc niewszechmocny.

Uwaga 2. Zdanie sprzeczne, którego sprzeczność daje się usunąć przy pomocy bliższego, ściślejszego objaśnienia rzeczy, nazywa się *paradoksem* (παράδοξον od πάρα i δόξα= sprzeczne z przyjętem mniemaniem, uderzające, rzecz nie do pomyślenia). Przy jasnym i ścisłym wykładzie myśli unikać należy wszelkich paradoksów.

Przykłady. 1. Paradoksalnem byłoby zdanie: Piotr jest dobrym i niedobrym człowiekiem, gdyby dla usunięcia sprzeczności chciano dodać: Piotr jest dobrym pod pewnym względem, ale niedobrym pod innym względem. W celu uniknięcia paradoksu należy wprost powiedzieć: Piotr jest dobrym pod tym, a niedobrym pod owym względem.—2. Sprawiedliwość jest cnotą i niecnotą. Czy to możliwe? Jest cnotą, gdy karze przestępcę w celu jego poprawy, lecz nie jest cnotą, gdy się mści na przestępcy. Rozwiązanie tego paradoksu: sprawiedliwość jest cnotą; zemsta zaś nie jest cnotą.—3. Rozwój przemysłu i handlu, wogóle materyalnych warunków życia, jest pożytecznym, ale i niepożytecznym, szkodliwym. W jaki sposób? Jest pożytecznym, ponieważ dostarcza człowiekowi środków pomocniczych do rozwoju umysłowego, ale jest i szkodliwym, gdyż bywa często przyczyną moralnego upadku narodów, podniecając jednostronne dążności do zmysłowego dobrobytu i zniewieściałości. Rozwiązanie tego paradoksu: Rozwój przemysłu i handlu, wogóle materyalnych warunków życia, jest pożytecznym, jako środek wszechstronnego rozwoju człowieka, lecz zawiera w sobie zarazem i pewne niebezpieczeństwo dla moralnego rozwoju narodów, podniecając jednostronne dążności do zmysłowego dobrobytu i zniewieściałości.

Uwaga 3. Prawo sprzeczności stanowi zasadę wszelkiego *przeczenia* (principium negationis); przeczenie bowiem nie jest niczem innem, jak zaznaczeniem *sprzeczności* pomiędzy daną myślą a prawdą.

Przykłady. 1. Zaprzeczając zdaniu, jakoby *prawa przyrody* mogły być w czemkolwiek zmienione przez człowieka, zaznaczamy, że zdanie to sprzeciwia się prawdzie, więc prawdą nie jest.— 2. Gdy na pytanie: Czy Arystoteles urodził się w Atenach? odpowiadamy *przecząco—nie*, chcemy przez to wypowiedzieć, że myśl ta sprzeczna jest z prawdą. — 3. Zaprzeczając zdaniom: Logika jest nauką zbyteczną; Człowiek jest istotą nierozumną; Boga niema i t. p., zaznaczamy przez to, że istnieje sprzeczność między treścią tych zdań a prawdą.

3. Prawo wyłączonego trzeciego.

§ 8.

Trzeciem prawem zasadniczem myślenia jest prawo *wyłączonego trzeciego* między dwoma sprzecznemi zdaniami (lex exclusi tertii sive medii inter duo contradictoria). Sprowadza się ono do zdania: *Pomiędzy twierdzeniem i przeczeniem dotyczącem jednej i tej samej myśli niema*

zdania trzeciego, czyli pośredniego; jedno z nich, czy twierdzenie, czy przeczenie, jest albo prawdą, albo nieprawdą (tertium non datur).

Prawo to wypływa bezpośrednio z treści praw poprzednich. Skoro prawda jest zawsze zgodna sama z sobą, a sprzeczność z nią zawsze nieprawdą; przeto każda myśl może być tylko *albo* prawdą, t. j. zgodną samą z sobą, *albo* nieprawdą, t. j. sprzeczną w sobie. Zdania trzeciego, pośredniego nie można pomyśleć.

Formuła tego prawa brzmi:

$A =$ albo B, albo nie-B.

Przykłady. 1. Arystoteles urodził się albo w Stagirze, albo nie w Stagirze.—2. Piotr albo jest człowiekiem rozumnym, albo nierozumnym. — 3. Ta linia albo jest prostą, albo nieprostą. — 4. Logika jest albo pożyteczną, albo niepożyteczną. — 5. Iliada jest dziełem albo jednego Homera, albo kilku poetów, t. j. nie jednego Homera.—6. Człowiek jest albo wolnym, albo niewolnym, albo odpowiedzialnym za swoje czyny, albo nieodpowiedzialnym i t. p. Zdania pośredniego niema.

Uwaga 1. Bezpośrednim wynikiem prawa wyłączonego trzeciego jest zdanie następujące: *Z prawdy twierdzenia wynika nieprawda przeczenia i odwrotnie: z prawdy przeczenia wynika nieprawda twierdzenia*, naturalnie względem jednej i tej samej myśli.

Formuła:

$A =$ albo B, albo nie-B, jeżeli B, to nie nie-B, jeżeli nie-B, to nie B.

Przykłady. 1. Koral albo jest zwierzęciem, albo niem nie jest; jeżeli niem jest, to nie można powiedzieć, że niem nie jest, że jest rośliną; jeżeli zaś nie jest zwierzęciem, to nie można powiedzieć, że niem jest.—2. Piotr albo rozumny albo nierozumny, głupi człowiek; jeżeli rozumny, to nie głupi, jeżeli zaś głupi to nie rozumny.—3. Dane zdanie albo jest prawdą, albo nieprawdą; jeżeli jest prawdą, to nie jest nieprawdą, jeśli jest nieprawdą, to nie jest prawdą.

Uwaga 2. Zastosowanie prawa wyłączonego trzeciego wymaga przeciwstawności twierdzenia i przeczenia w formie *logicznego pytania*, t. j. twierdzenie i przeczenie powinny się odnosić do danego przedmiotu i mieć sens rozumny.

Przykłady. 1. Nielogiczne, pozbawione sensu rozumnego byłoby pytanie: Czy kreda jest szlachetną, czy nieszlachetną? Szlachetność, jako własność moralna, nie ma nic wspólnego z kredą, więc pytać o jej szlachetność jest nonsensem. — 2. Jaką barwę ma cnota: czy jest zieloną, czy niezieloną? — 3. Jaki kształt ma duch ludzki; czy jest trójkątem, czy nim nie jest?—Na takie nielogiczne pytania nie można dać żadnej odpowiedzi, bo każda odpowiedź z natury rzeczy byłaby równie nielogiczną, jak samo pytanie. Więc można tylko nie odpowiadać na tego rodzaju pytania.

Uwaga 3. Prawo wyłączonego trzeciego jest logicznym punktem wyjścia, zasadą *badania prawdy* (principium inquisitionis).

Wszelka sprzeczność niepokoi umysł i domaga się rozwiązania. Skoro tedy twierdzenie i przeczenie, odnoszące się do jednej i tej samej myśli, nawzajem się wyłączają i nie dopuszczają zdania pośredniego: to pragnąc rozwiązać tę sprzeczność, należy się przekonać, czy w danym razie twierdzenie lub przeczenie jest prawdą, a do tego dojść można tylko na podstawie rozbioru nasuwających się w tym względzie pytań, więc *badania* danego przedmiotu. Stąd to pytanie logiczne, oparte na prawie wyłączonego trzeciego: *tak, czy nie?* stanowi punkt wyjścia i zasadę wszelkiego *badania*, mającego na oku *poznanie prawdy.*

Przykłady. Czy koral jest zwierzęciem, czy nie-zwierzęciem, rośliną? Jak rozwiązać to pytanie? Należy zbadać koral oraz cechy zasadnicze zwierzęcia i rośliny i w odnośnych danych szukać odpowiedzi. — 2. Czy Aleksander Macedoński zasługuje na miano Wielkiego, czy też nie? Jak rozwiązać tę przeciwstawność? Należy *zbadać* jego charakter oraz czyny jego i zdać sobie jasno sprawę z rzeczywistej doniosłości dziejowej tego męża.— 3. Człowiek jest wolnym, lub nie-wolnym; odpowiedzialnym za swoje działanie, lub nie. Chcąc wyjaśnić tę kwestyę, należy poddać *badaniu* umysł ludzki i jego działalność. Dopiero przy pomocy takiego badania możemy przedstawić dowody, wykazujące

wolność człowieka oraz jego odpowiedzialność za swoje działanie i w ten sposób uprzytomnić sobie tę zasadę moralności i porządku społecznego. — 4. Wspomniany powyżej (str. 8) myśliciel *Franciszek Bakon* powiedział, że rozumnie postawione pytanie jest jakby połową wiedzy (prudens quaestio quasi dimidium scientiae). Podobnież i *Kant* podnosi znaczenie poznawcze rozumnie postawionych pytań, mówiąc, że „jest to już wielkim dowodem roztropności, kiedy się wie, o co rozumnie pytać należy." Nasz zaś filozof *Hoene-Wroński* (1778—1853) widzi *w czynności pytającej umysłu* (la faculté du pourquoi) początek wszelkiej nauki (zob. co powiedziano wyżej w Uwadze 2-ej do niniejszego paragrafu).

4. Prawo dostatecznej zasady.

§ 9.

Ostatnie prawo zasadnicze myślenia znane jest pod nazwą *prawa dostatecznej zasady* albo też *racyi* (lex rationis sufficientis). Treść jego wyraża się w następującem zdaniu: *Wszelka myśl może być uznana za prawdę jedynie wtedy, gdy istnieje do tego dostateczna zasada czyli racya.*

Prawo to wynika z natury umysłu ludzkiego, który nie zadawala się w myśleniu ani prostem twierdzeniem, ani prostem przeczeniem, lecz domaga się odpowiedzi na pytanie: dlaczego? na jakiej zasadzie? z jakiej racyi to lub owo zdanie przyjmujemy za prawdę, lub odrzucamy jako nieprawdę?

Formuła tego prawa jest:

Dlaczego $A = B$ lub nie - B?

Przykłady. 1. Dlaczego zaliczamy koral do zwierząt?—2. Na jakiej zasadzie nazywamy Aleksandra Macedońskiego Wielkim?—3. Z jakiej racyi uznajemy prawdę twierdzenia geometryi, że suma kątów trójkąta równa się dwom prostym?—4. Dlaczego zdanie o wolności i odpowiedzialności człowieka uznane jest za niezbędną podstawę moralności i porządku społecznego?—5. Na jakiej zasadzie sądzimy, że ustrój świata jest rozumnym, mądrym?

Uwaga 1. Prawo to stosuje się i do tak zwanych *aksyomatów* czyli *pewników*, t. j. do prawd bezpośrednich, uznawanych bez poprzedniego dowodu. *Dostateczną zasadą* takich prawd jest ich *bezpośrednia oczywistość* (evidentia).

Przykłady. 1. Niema potrzeby dowodzić prawdy pewników matematycznych, gdyż dostateczną zasadą w tym względzie jest ich oczywistość, jako to: Linia prosta jest najkrótszą odległością między dwoma punktami; dwie wielkości równe trzeciej, są sobie równe; całość jest większa od swych części i t. p.—2. Toż samo powiedzieć należy i o wyłożonych powyżej zasadniczych prawach myślenia; mają one znaczenie *pewników logicznych*; ich *oczywistość* jest dostateczną zasadą uznania ich prawdy i czyni zbytecznem wszelkie dowodzenie.—3. Naszego istnienia nie dowodzimy, lecz uznajemy również na zasadzie bezpośredniej oczywistości; czuję, widzę bezpośrednio, że jestem. *Kartezyusz* w znakomitem zdaniu: *Cogito, ergo sum* (myślę, więc jestem) usiłował wprawdzie oprzeć uznanie naszego istnienia na fakcie myślenia; ale fakt naszego myślenia nie jest wcale pewniejszym od samego istnienia naszego, przeciwnie, wynika z niego, a myślenie doprowadza nas tylko do świadomości naszego istnienia, — więc *ergo* Kartezyusza jest zbytecznem, wystarcza poprostu *cogito, sum* (myślę, jestem).

Uwaga 2. Prawu logicznemu *dostatecznej zasady* na polu myślenia odpowiada *prawo przyczynowości* (lex causalitatis) w zakresie świata przedmiotowego. Według tego prawa, każde zjawisko świata przedmiotowego jest wynikiem działania *pewnej przyczyny* lub *przyczyn*. Stąd pochodzi, że stosując prawo logiczne dostatecznej zasady do badania zjawisk świata, wymagamy oznaczenia ich odpowiednich *przyczyn*. *Przyczyny* są dostatecznemi zasadami dla poznania i wyjaśnienia zjawisk świata.

Przykłady. 1. Badając światło, fizyk poddaje rozbiorowi warunki, wśród których zjawisko to na jaw występuje, t. j. usiłuje oznaczyć jego *przyczyny*. Oznaczenie to stanowi *dostateczną zasadę* dla naszego poglądu na światło. — 2. Badając fakt dziejowy upadku starożytnego Rzymu, historyk pyta: jakie były *przy-*

czyny tego upadku i przez ich oznaczenie dochodzi do *dostatecznej zasady* swego poglądu na ten przedmiot. — 3. Rozpatrując mądry ustrój wszechświata, rozumną prawidłowość w przebiegu jego zjawisk, myśliciel, filozof zadaje sobie pytanie: co jest przyczyną tego mądrego ustroju? i w odpowiedzi na to pytanie znajduje *dostateczną zasadę* dla swego poglądu na świat.

Uwaga 3. *Prawo dostatecznej zasady* jest logiczną podstawą wszelkiej *pewności* (principium certitudinis). Za *pewne*, więc i *niewątpliwe* uznajemy tylko takie zdanie, które może usprawiedliwić swoją treść na podstawie *dostatecznej zasady*.

Przykłady. 1. Pewnem i niewątpliwem nazywamy twierdzenie geometryczne, że suma kątów trójkąta równa dwom prostym, ponieważ dowód prawdy tego twierdzenia, podany przez geometrę, uznajemy w tym względzie za *dostateczną zasadę*. — 2. Zdanie o wolności i odpowiedzialności człowieka mamy za pewne i niewątpliwe, gdyż w bezpośredniem poczuciu tej naszej wolności oraz odpowiedzialności za swoje czyny widzimy *dostateczną zasadę* tego zdania.— 3. Przyjmujemy zdanie o istnieniu Boga za pewne i niewątpliwe, ponieważ mądry ustrój wszechświata uznajemy za *dostateczną zasadę* tego zdania.

ROZDZIAŁ DRUGI.

NAUKA O WYOBRAŻENIACH I POJĘCIACH.

---

1. Określenie i urabianie wyobrażeń i pojęć.

§ 10.

Każdy przedmiot poznania (obiectum) posiada odpowiednie *własności* czyli *przymioty* (attributa). Własności te nazywamy w logice *cechami* przedmiotu (notae).

Wytwór umysłowy, łączący *wszystkie* zauważone cechy jednostkowego przedmiotu w całość, odpowiadającą, o ile

można, samemu przedmiotowi, nazywamy *wyobrażeniem* (repraesentatio). Połączenie natomiast w jednej myśli jedynie tych cech, bez których przedmiot ani istnieć, ani pomyślanym być nie może, t. j. jego cech *istotnych*, nazywamy *pojęciem* (notio, conceptus).

Przez wyraz *przedmiot* należy tu rozumieć wszystko, co pobudza działanie naszej myśli i zwraca na siebie naszą uwagę, a więc zarówno dane jednostkowe przedmioty, jestestwa, jak i zjawiska przyrody; zarówno rozliczne wytwory naszej działalności umysłowej, jak i fakta życia codziennego, oraz dziejowe i t. d., i t. d. Są to wszystko *przedmioty* naszej myśli, które sobie uprzytomniamy przy pomocy *wyobrażeń* i *pojęć*.

Przykłady. Stół, przy którym piszę; lichtarz, stojący na stole; kwiat, na który patrzę; kot, pies w moim domu; mój znajomy N., słońce, gwiazda północna i t. d.; barwa zielona liścia, który mam przed sobą; grzmot, który słyszę; powietrze, którem oddycham i t. p.; poemat: „Pan Tadeusz,” Mickiewicza, obraz „Unia lubelska” Matejki, bitwa pod Waterloo; dalej uczucie, myślenie, wola; piękno, prawda, dobro; sztuka, nauka, cnota; sprawiedliwość, wolność, społeczeństwo, naród, ojczyzna i t. d.—są to *przedmioty* o najrozliczniejszych własnościach, z których zdaję sobie sprawę, zastanawiając się nad nimi i urabiając swoje wyobrażenia i pojęcia o nich.

Uwaga I. Cechy przedmiotów są dwojakiego rodzaju: *istotne*, czyli *konieczne*, i *nieistotne*, czyli *dodatkowe* (notae essentiales et accidentales). Cechy *istotne*, czyli *konieczne* są takie, bez których przedmiot ani istnieć, ani pomyślanym być nie może; cechy zaś *nieistotne*, czyli *dodatkowe* mogą być lub nie być w danym przedmiocie, a więc przedmiot bez nich może istnieć i bez nich pomyślanym być może.

Przykłady. 1. Cechą *istotną* drzewa jest pień: bez pnia niema drzewa; liście natomiast stanowią *nieistotną*, *dodatkową* cechę drzewa, gdyż są drzewa bez liści. — 2. Cechą *istotną* człowieka jest rozum: bez rozumu człowiek nie byłby człowiekiem; barwa

zaś skóry jest cechą *dodatkową* człowieka: zarówno biały jak i murzyn są ludźmi.—3. Cechą *istotną* nauki jest badanie krytyczne: bez niego niema nauki; *nieistotną* czyli *dodatkową* cechą nauki jest pożytek praktyczny, jaki przynosi rzemiosłom, przemysłowi i t. p. I bez takiego pożytku nauka jest nauką.

Uwaga 2. *Wyobrażenie*, jako połączenie *wszystkich* postrzeganych cech przedmiotu, a więc zarówno istotnych jak i nieistotnych, odróżnia się od *pojęcia* tem, że skupia w jedną całość myślową rozliczne cechy przedmiotu bez rozbioru, gdy tymczasem *pojęcie* obejmuje wyłącznie *istotne* cechy przedmiotu. Z tego okazuje się, że *wyobrażenie* jest bezpośrednim wytworem umysłu, narzucającym się nam wskutek *wrażeń*, jakie własności danych jednostkowych przedmiotów w nas wywołują, stając się w naszem myśleniu *cechami* tych przedmiotów. W wyobrażeniach odróżniamy tylko te cechy danego przedmiotu od cech innych przedmiotów i skupiamy je w jedną całość. *Pojęcie* natomiast, jako skupienie samych tylko *istotnych* cech przedmiotu, urabia się w umyśle naszym za pośrednictwem poprzedniego *rozbioru* (analizy) rozlicznych własności przedmiotu, gdyż dopiero taki rozbiór doprowadza do odróżnienia cech *istotnych* od *nieistotnych*. Pojęcie jest tedy wyższym wytworem myślenia, niż wyobrażenie. Mieć *pojęcie* o danym przedmiocie lub rzeczy znaczy zdawać sobie jasno sprawę z jego cech *istotnych* i odróżniać je ściśle od jego cech *nieistotnych*, *dodatkowych*.

Przykłady. *Wyobrażenia*: 1. Drzewo, stojące przed domem, w którym mieszkam. Patrząc na to drzewo, doznaję *wrażeń* wzrokowych: widzę zarówno jego pień, jak i jego gałęzie i liście o pewnym kształcie i kolorze. Przez odróżnienie tych cech od cech innych przedmiotów, oraz przez ich połączenie dochodzę do *wyobrażenia* o tem drzewie. — 2. Miasto Warszawa nad Wisłą.—3. Mój przyjaciel Piotr o śniadej cerze i czarnych włosach. — *Pojęcia*: 1. Drzewo wogóle, nie tylko to, które stoi przed moim domem. Wszystkie drzewa są roślinami, mającemi pień; więc łącząc cechy rośliny i pnia w jedną całość, dochodzę do *pojęcia* o drzewie. — 2. Miasto wogóle, jako znaczny zbiór domów, zamieszkanych przez dość wielką ilość ludzi; nie tylko Warszawa.—3. Człowiek wogóle, jako istota rozumna; nie tylko mój przyjaciel Piotr.

Uwaga 3. Zarówno *wyobrażenia*, odnoszące się do jednostkowych przedmiotów, jak i *pojęcia*, obejmujące większą ilość przedmiotów, oznaczamy *wyrazami*. Wskutek tego każdy wyraz staje się *znakiem* czyli *symbolem* pewnej treści myślowej.

Zastępując atoli wyobrażenia i pojęcia odpowiednimi wyrazami, powinniśmy zdawać sobie jasno sprawę z tej ich treści myślowej. W przeciwnym razie wpadamy w bezmyślne używanie wyrazów, nazywane *logomachią* (λόγος = wyraz, μάχη = walka, bójka; walka w słowach, albo o czcze, beztreściowe wyrazy).

Przykłady. *Wyobrażenia*, jako dotyczące jednostkowych przedmiotów, oznaczamy o ile można *imionami własnemi*, albo, gdy tego uczynić nic możemy, oznaczamy je cechami dodatkowemi, zdolnemi wyróżnić przedmiot, który mamy na myśli, z pośród innych, do niego podobnych lub z nim złączonych. Zob. przykłady do poprzedniej uwagi: Drzewo, stojące przed moim domem.—Warszawa.—Wisła.—Mój przyjaciel Piotr.—Albo: Perła w pierścionku pani X. Dyament Kohinoor w skarbcu króla angielskiego. — Pies Negro w sąsiednim domu. — Koń Splendor na tegorocznych wyścigach. — Wieś Bugaj pana X.— Góra Giewont w Tatrach. — Niedźwiedzica Wielka i Mała, konstelacye gwiazd i t. d. Wyrazy, oznaczające pojęcia: dyament, drzewo, pies, człowiek, miasto, rzeka, góra, gwiazda i t. p.; dalej: nauka, prawda, sprawiedliwość, cnota i t. p.

§ 11.

Z określenia *pojęcia* (§ 10) wynika, że chcąc urobić pojęcie o jakimkolwiek przedmiocie, należy odnaleźć jego cechy *istotne* i połączyć je w jedną całość logiczną. Środkami pomocniczymi do osiągnięcia tego celu są: *porównanie* (comparatio) i *oderwanie* (abstractio).

Porównanie, jako środek pomocniczy urabiania pojęć, bywa dwojakie:

po 1-e, porównanie cech danego przedmiotu ze sobą w różnych momentach czasu;

po 2-e, porównanie cech przedmiotu z cechami pozostałych przedmiotów tego samego rodzaju.

Pierwszy sposób porównania wykazuje, że w każdym przedmiocie, obok cech *zmiennych* z biegiem czasu, istnieją zarazem cechy *niezmienne,* t. j. takie, które pozostają temi samemi podczas całego istnienia danego przedmiotu, a więc we wszystkich momentach czasu.

Drugi sposób porównania doprowadza do odróżnienia cech, *wspólnych* danemu przedmiotowi i wszystkim pozostałym tegoż *rodzaju,* od cech, właściwych wyłącznie danemu przedmiotowi oraz niektórym innym tego rodzaju, ale nie wszystkim. Pierwsze cechy nazywamy *ogólnemi,* jako należące do *ogółu* przedmiotów danego rodzaju, drugie *szczegółowemi,* jako właściwe tylko pewnym szczegółowym przedmiotom tego rodzaju.

Cechy *niezmienne* i *ogólne* są zawsze takiemi, bez jakich dany przedmiot ani istnieć, ani pomyślanym być nie może, a więc są cechami *istotnemi* czyli *koniecznemi* (§ 10, 1). Przez połączenie tedy tych cech *niezmiennych* i *ogólnych* w jedną całość umysłową dochodzimy do urobienia *pojęcia* danego przedmiotu.

Czynność umysłu, która na podstawie zaznaczonych sposobów porównania wyróżnia cechy *niezmienne* i *ogólne* z pośród pozostałych cech danego przedmiotu i rodzaju, nazywa się *oderwaniem* czyli *abstrakcyą.*

Przykłady. 1. Drzewo nie posiada liści przez cały przeciąg swego istnienia (traci je często np. podczas zimy); nadto nie wszystkie drzewa mają liście, np. drzewa szyszkowe; a zatem liście nie stanowią ani *niezmiennej* ani *ogólnej,* więc i ani *istotnej, koniecznej* cechy drzewa. Wszystkie zaś drzewa zawsze i wszędzie posiadają własność rośliny; podobnież wszystkie drzewa zawsze i wszędzie posiadają pień; więc cechy rośliny i cecha pnia są *istotnemi* cechami drzewa. Otrzymujemy tedy ścisłe i jasne *pojęcie* o drzewie przez połączenie tych cech w zdaniu: drzewo jest rośliną, posiadającą pień. — 2. Czy cera twarzy lub barwa ciała mogą być uznane za *istotne* cechy człowieka? Nie, bo nie są ani *niezmiennemi,* ani *ogólnemi* cechami jego: nie tylko biały jest człowiekiem, lecz ludźmi są i plemiona czarne i żółte. Natomiast rozum, jako zdolność samodzielnego rozwoju umysłowego, jest *istotną* cechą człowieka, gdyż ujawniała się od zarania dziejów ludzkich i właściwą jest wszystkim ludziom. To też dochodzimy do *pojęcia* człowieka, mówiąc, że jest istotą rozumną, przy czem naturalnie wyraz *istota* wymaga dalszego wyjaśnienia ze stanowiska szczególniej cech fizycznych, jako dopełnienia zaznaczonej cechy umysłowej. — 3. Pożytku praktycznego, jaki nauka przynosi ludziom, nie możemy zaliczyć do istotnych cech nauki, gdyż nauka nie zawsze przynosi praktyczny pożytek, a nadto są nauki, które nie mają związku z pożytkiem praktycznym i zaspakajają tylko miłość prawdy dla prawdy. Natomiast badanie krytyczne właściwe jest nauce od pierwszej chwili jej pojawienia się, jako nauki; nadto wszystkie nauki bez wyjątku tylko o tyle są naukami, o ile mają cechę badania krytycznego; ono stanowi tedy *niezmienną* i *ogólną,* więc *istotną,* cechę nauki. Urabiamy tedy *pojęcie* nauki, mówiąc, że jest badaniem krytycznem.

Uwaga 1. Stosując prawo wyłączenia sprzeczności (§ 7) do urabiania zarówno wyobrażeń jak pojęć, dochodzimy do wymagania, *aby pomiędzy cechami jednego i tegoż samego wyobrażenia oraz pojęcia nie było żadnej sprzeczności,* to znaczy, aby cechy jednego i tego samego wyobrażenia oraz pojęcia nie wyłączały się nawzajem.

Przykłady. 1. Cechy danego drzewa (np. stojącego przed moim domem), wchodzące w skład mego *wyobrażenia* o tem drzewie (np. że jest lipą niewielką, o pewnym kształcie i pewnej barwie liści i t. p.) nie wyłączają się nawzajem, gdyż są rozlicznymi wytworami jednej i tej samej rośliny. Podobnież nie wyłączają się nawzajem cechy mego *pojęcia* o drzewie wogóle, gdy mówię, że jest rośliną posiadającą pień. — 2. Śniada cera, włosy czarne, oraz inne cechy, jakie wchodzą w skład mego *wyobrażenia* o mym przyjacielu Piotrze, nie są sprzeczne ze sobą. Podobnież niema sprzeczności między cechami mego *pojęcia* o człowieku wogóle, jako istoty rozumnej. Zgodność pomiędzy temi cechami pozostaje i przy bliższem oznaczeniu wyrazu *istota,* np. jako istota organiczna. — 3. Cechy, jakie łączymy z pojęciem ustroju wszechświata, tak fizyczne jak i rozumowe, nie powinny

się nawzajem wyłączać. Więc w naszym ogólnym poglądzie na świat nie powinno być sprzeczności między tak zwanemi prawami przyrody z jednej strony a najwyższymi objawami samodzielnego dziejowego rozwoju ducha ludzkiego. Gdyby się jednak znalazła jaka sprzeczność między temi cechami, natenczas musielibyśmy przyznać, że pojęcie nasze o świecie nie odpowiada prawdzie, lecz jest wytworem nieprawidłowej czynności myślenia.—4. Pojęcie o Bogu jako istocie, ograniczonej jakiemikolwiek prawami przyrody, jest sprzeczne w sobie, gdyż w samem pojęciu Boga tkwi cecha, że jest ostateczną, najwyższą zasadą wszechbytu. Taką zaś zasadą Bóg by nie był, gdyby we wszechbycie istniały niezależne od niego czynniki, ograniczające jego działanie. W takim bowiem razie owe czynniki, ograniczające Boga, byłyby ostateczną i najwyższą zasadą wszechbytu, a nie Bóg. Więc albo Boga wcale niema, albo, jeśli jest, to nie może być ograniczonym przez żadne od niego niezależne czynniki.

Uwaga 2. *Ścisłość* i *jasność* pojęcia, jako wytworu myśli logicznej (praecisio et claritas notionis), polegają na świadomem i starannem jego urobieniu przy pomocy zaznaczonych czynności *porównania* i *oderwania* (§ 11).

Pojęcia, urobione bez świadomości odpowiednich wymagań i bez starannego zastosowania się do zaznaczonych czynności logicznych, pozbawione są *ścisłości* i *jasności*, więc są *mętne* i *ciemne* notiones) confusae et obscurae).

Przykłady. Przywiedzione powyżej w przykładach pojęcia (§ 10 i 11 z uw.): drzewa, człowieka, nauki i inne wskazują drogę do ich *ścisłego* i *jasnego* urobienia.

Uwaga 3. Następujące zestawienie streszcza zarówno zaznaczony pogląd na różne *rodzaje cech*, jako też na różnicę pomiędzy cechami *wyobrażeń* i *pojęć:*

Cechy przedmiotów	1. Istotne czyli konieczne.	a. Niezmienne. b. Ogólne.
	2. Nieistotne czyli dodatkowe.	c. Zmienne. d. Szczegółowe.

Wyobrażenia = Cechy $a + b + c + d$.
Pojęcia = Cechy $a + b$.

Czynność, wyróżniająca cechy $a + b$ ze zbioru cech a, b, c, d, stanowi istotę *abstrakcyi, oderwania.* Opiera się ona na poprzedniem *porównaniu* wszystkich tych cech ze sobą.

Przykłady. Przykłady, podane w § 10 i 11 wraz z uwagami, są wystarczające dla poglądowego wyjaśnienia zarówno różnych cech przedmiotów, jak i czynności logicznych porównania i abstrakcyi.

2. Treść i zakres pojęć.

§ 12.

Widzieliśmy (§ 10 i 11), że *pojęcie* jest połączeniem w jednej myśli cech *istotnych* danego przedmiotu, oznaczonych na podstawie porównania cech przedmiotów zarówno pomiędzy sobą jak i z cechami pozostałych przedmiotów tego samego rodzaju. Z tego wynika, że w pojęciu rozróżniać należy dwa składowe czynniki:

po 1-e połączenie cech danego przedmiotu,

po 2-e, połączenie wszystkich przedmiotów, z których wydobyto te cechy.

Połączenie cech przedmiotu nazywa się *treścią* pojęcia (complexus notionis sive summa notarum); połączenie zaś przedmiotów, z których zebrano te cechy, t. j. połączenie przedmiotów, objętych pojęciem, nazywa się jego *zakresem* (ambitus seu sphaera notionis).

Przykłady. 1. Na *treść* pojęcia drzewa składają się jego cechy, że jest rośliną, posiada pień i t. d. *Zakres* zaś pojęcia drzewa stanowią rozliczne jego gatunki, z których wzięto te cechy rośliny i pnia, a więc palma, dąb, brzoza, lipa, jabłoń i t. p.—2. *Treścią* pojęcia o człowieku są cechy istoty (żywej, organicznej) i rozumu;—człowiek jest istotą rozumną. Do *zakresu* zaś tego pojęcia należą ludzie wogóle, a więc rozliczne plemiona (rasy), szczepy, narody i t. p. gdyż z ich porównania wyciągnęliśmy owe cechy właściwe człowiekowi. — 3. *Treść* pojęcia nauki obejmuje takie jej cechy, jak: badanie (metodyczne) i krytykę (rozbiór czynności oraz czynników badania); nauka jest ba-

daniem krytycznem. *Zakres* natomiast pojęcia nauki obejmuje szczegółowe nauki, jakoto: przyrodnicze, matematyczne, historyczne, filozoficzne i t. p. gdyż z nich wyciągnięto owe cechy, właściwe nauce, jako nauce.

Uwaga 1. Z punktu widzenia *treści*, pojęcia rozpadają się na *proste* i *złożone* (notiones simplices et compositae). Pojęciami *prostemi* są takie, które posiadają tylko jedną cechę; *złożonemi* zaś takie, które zawierają kilka lub wiele rozlicznych cech.

Przykłady. Pojęcia *proste:* byt, coś, energia, świadomość, myśl i t. p. Treść tych i tym podobnych pojęć nie może być wyjaśnicną przy pomocy innych pojęć, lecz jasną jest sama przez się, gdyż sprowadza się do jednej cechy zasadniczej, danej bezpośrednio w samych tych pojęciach. — Pojęcia *złożone:* książka, dom, drzewo, roślina, zwierzę, człowiek, sztuka, nauka, cnota i t. p., wogóle znaczna większość naszych pojęć. Każde z nich obejmuje szeregi cech, dopełniających się nawzajem, a składających się na ich *treść.*

Uwaga 2. Ze stanowiska *zakresu*, pojęcia bywają bądź *ogólne,* bądź *szczegółowe* (notiones communes et particulares). *Ogólnemi* są te, które obejmują wielką liczbę innych pojęć; *szczegółowemi* zaś takie. które obejmują niewielką liczbę innych pojęć, albo też tylko *wyobrażenia* jednostkowych przedmiotów.

Przykłady. *Pojęcia ogólne:* 1. Drzewo. Obejmuje ono takie pojęcia, jak: paprocie drzewiaste, drzewa jednoliścieniowe, szyszkowe, dwuliścieniowe; dalej obejmuje również cały szereg gromad, klas, rodzai, gatunków drzew, należących do powyższych typów.— 2. Zwierzę. Do jego zakresu należą kręgowe i bezkręgowe zwierzęta, oraz dalszy ich podział na rodzaje, gatunki i t. p.—3. Nauka. W jej skład wchodzą nauki przyrodnicze, matematyczne, historyczne, filozoficzne. — *Pojęcia szczegółowe:* 1. Palma, jodła, brzoza, dąb i t. p. w stosunku do ogólnego pojęcia drzewa. — 2. Wieloryb, słoń, koń i t. p. w stosunku do ogólnego pojęcia zwierzęcia ssącego. — 3. Fizyka, chemia, mineralogia, botanika, zoologia i t. p. w stosunku do pojęcia ogólnego nauk przyrodniczych.

Uwaga 3. *Pojęć szczegółowych* nie należy mieszać z *cechami szczegółowemi,* właściwemi nie pojęciom, lecz *wyobrażeniom* danych jednostkowych przedmiotów (§§ 10 i 11). Pojęcie z natury swojej jest zawsze *ogólnem,* bo w każdym razie obejmuje szeregi *wyobrażeń,* a nazywa się *szczegółowem* tylko przy porównaniu z bardziej ogólnemi pojęciami. Jedno i toż samo pojęcie może być *ogólnem* w stosunku do mniej ogólnego, a *szczegółowem* w stosunku do ogólniejszego.

Przykłady. 1. Pojęcie drzewa szyszkowego jest *szczegółowem* w stosunku do pojęcia drzewa wogóle; ale jest *ogólnem* w stosunku do cedru, cyprysu, cisu, sosny, świerku i t. p. — 2. Pojęcie zwierzęcia kręgowego jest *szczegółowem* w stosunku do pojęcia zwierzęcia wogóle; jest atoli *ogólnem* w stosunku do pojęcia bardziej *szczegółowego* zwierzęcia ssącego. — 3. Pojęcie nauk filozoficznych jest *szczegółowem* w porównaniu z pojęciem nauki wogóle; jest jednak *ogólnem* w stosunku do pojedyńczych nauk filozoficznych, jak np. estetyka, logika, etyka i t. p.

§ 13.

Treść i *zakres* pojęcia mają się do siebie w stosunku odwrotnym wielkości, t. j. *im większy jest zakres pojęcia, tem mniejsza jest jego treść*; i odwrotnie: *im mniejsza jest treść pojęcia, tem większy jest jego zakres.*

Zdanie powyższe wynika bezpośrednio z faktu, że im większa jest liczba przedmiotów, objętych danem pojęciem, tem mniej odnaleźć można cech wspólnych tym przedmiotom, i odwrotnie, im mniejsza jest liczba przedmiotów, objętych pojęciem, tem większa jest liczba cech im wspólnych.

Przykłady. 1. Pojęcie rośliny ma *zakres* szerszy, jest *ogólniejsze,* aniżeli pojęcie drzewa. Pojęcie rośliny obejmuje *wszystkie* rośliny, nie tylko drzewa. Z drugiej atoli strony, liczba cech istotnych pojęcia drzewa jest większa, t. j. jego *treść* jest bogatsza, aniżeli treść pojęcia rośliny, gdyż pojęcie drzewa zawiera w sobie nie tylko *wszystkie* cechy rośliny (drzewo jest rośliną), ale nadto i cechy właściwe pojęciu drzewa w odróżnieniu od in-

nych roślin (że ma pień). — 2. Pojęcie człowieka jest obszerniejsze co do swego *zakresu*, aniżeli pojęcie murzyna. Pojęcie człowieka obejmuje *wszystkich* ludzi, nie tylko murzynów.—*Treść* zaś pojęcia murzyna jest bogatsza od treści pojęcia człowieka, bo murzyn ma *wszystkie* cechy człowieka (murzyn jest człowiekiem) i nadto cechy jemu właściwe w odróżnieniu od innych plemion (jako to: czarną barwę skóry, włosy kędzierzawe i t. p.). — 3. Nauka wogóle i logika. Pojęcie nauki obejmuje w swym *zakresie* wszystkie nauki, nie tylko logikę. Co do *treści* zaś, pojęcie logiki zawiera cechy nie tylko nauki, ale i cechy, odróżniające logikę od innych nauk, a mianowicie, że jest nauką o zasadach prawidłowego myślenia (§ 1).

Uwaga 1. Odwrotny do siebie stosunek *treści* i *zakresu* pojęcia co do wielkości pociąga za sobą następujące prawidła:

po 1-e: *Zakres pojęcia rozszerza się przez zmniejszenie jego treści, t. j. przez usunięcie jednej lub kilku jego cech; pojęcie szczegółowe staje się wskutek tego coraz ogólniejszem*;

po 2-e: *Zakres pojęcia zwęża się przez zbogacenie jego treści, t. j. przez dodanie do niego cech nowych*; *pojęcie ogólne staje się wskutek tego coraz bardziej szczegółowem.*

Pierwszą z tych czynności poznaliśmy już powyżej (§ 11); nazywa się ona *abstrakcyą, oderwaniem* (pewnych cech), *uogólnieniem*. Druga zaś nosi nazwę *determinacyi*, czyli *ograniczenia* (zakresu pojęcia), *uszczegółowienia*.

Przykłady. Jeżeli z *wyobrażenia* o koniu pana N., należącym do rasy arabskiej, usunę wszystkie cechy jednostkowe, właściwe temu koniowi w odróżnieniu od innych koni tejże rasy, — natenczas dojdę do *pojęcia* o koniu arabskim, posiadającym pewne, jemu właściwe cechy rasowe. Przy dalszem usunięciu z tego pojęcia o koniu arabskim cech jemu wyłącznie właściwych, oraz cech konia oswojonego w odróżnieniu od innych koni, dochodzę do pojęcia o koniu *wogóle*. Usuwając następnie z pojęcia o koniu te cechy, któremi się koń odróżnia od innych zwierząt ssących, otrzymuję pojęcie o zwierzęciu ssącem. Od tego pojęcia oderwać znowu mogę cechy, któremi zwierzę ssące odróżnia się od innych zwierząt kręgowych, i wskutek tego dochodzę do pojęcia kręgowca. Usunięcie cech kręgowca w porównaniu z pozostałemi zwierzętami doprowadza do pojęcia o zwierzęciu *wogóle*. Następnie tą drogą mogę dojść do pojęcia istoty organicznej, a wreszcie do pojęcia istoty *wogóle*. W ten sposób przy pomocy *oderwania* czyli *abstrakcyi*, *uogólniania*, od jednostkowego wyobrażenia konia pana N., następnie zaś od szczegółowego pojęcia o koniu arabskim, posiadającego liczny szereg cech, a więc bogatego w treść, ale dość szczupłego ze względu na swój *zakres*, przechodzę do pojęcia o istocie wogóle, posiadającego niewiele cech, a więc szczupłego co do *treści*, ale rozległego co do swego *zakresu*, bo obejmuje wszystkie pojęcia, z których się ono wytworzyło za pomocą *oderwania* cech szczegółowych.

Odwrotną drogą, przez dodawanie do tego pojęcia o istocie *wogóle* nowych cech, t. j. przez stopniowe zbogacanie jego *treści*, ograniczamy coraz bardziej jego *zakres*, uszczegółowiamy pojęcia, dochodząc do *pojęć* coraz bardziej szczegółowych, a wkońcu nawet do *wyobrażeń jednostkowych*. Istota wogóle. Istota organiczna. Zwierzę. Kręgowiec. Ssak. Koń. Koń arabski. Koń rasy arabskiej pana N.

Uwaga 2 Zestawienie powyższych prawideł (uw. 1-a) z wykazanemi prawidłami urabiania pojęć (§ 11) doprowadza do następnego *trzeciego* prawidła co do *treści* i *zakresu* pojęć:

Urabianie pojęć coraz bardziej szczegółowych, t. j. ich uszczegółowienie, opiera się na badaniu coraz szczuplejszego zakresu przedmiotów, o cechach atoli coraz liczniejszych i rozmaitszych. Urabianie natomiast pojęć coraz ogólniejszych, t. j. ich uogólnianie, wymaga porównywania ze sobą coraz większej liczby przedmiotów o coraz szerszym zakresie, ale o coraz mniejszej liczbie cech wspólnych.

Przykłady. 1. Przechodząc od pojęcia drzewa do coraz bardziej szczegółowych pojęć: palmy, jodły, gruszy i t. p., — dalej do jeszcze bardziej szczegółowych: daktylowiec, świerk, bergamotka i t. p., mamy do czynienia z coraz szczuplejszym zakresem drzew pewnego gatunku lub odmiany, ale zarazem uwzględniać musimy tem większą liczbę cech, właściwych tym szczegółowym gatunkom i odmianom. — Przeciwnie, gdy od pojęcia drzewa przechodzimy do pojęcia rośliny wogóle, zastanawiamy się

wprawdzie nad mniejszą liczbą cech, właściwych wyłącznie roślinie, ale dla oznaczenia tych cech musimy uwzględniać daleko większą liczbę okazów roślin, począwszy od najdrobniejszych grzybków aż do najwspanialszych drzew.— 2. Przechodząc od pojęcia nauk przyrodniczych do bardziej szczegółowych pojęć: fizyki, chemii, mineralogii i t. p., ścieśniamy wprawdzie zakres naszych badań, ale mamy za przedmiot badania większą liczbę cech, właściwych tym naukom szczegółowym. Przeciwnie, przechodząc od pojęcia nauk przyrodniczych do pojęcia nauki wogóle, nie możemy się ograniczać cechami, właściwemi tym naukom, lecz musimy zarazem uwzględniać cechy, właściwe pozostałym naukom matematycznym, historycznym, filozoficznym i t. p. Bez ich uwzględnienia nasze pojęcie nauki wogóle byłoby zbyt ciasnem.— 3. Rozbierając pojęcie przyrody fizycznej, materyalnej, ograniczamy swoje dociekania zjawiskami, objętemi tem pojęciem, a zatem mamy też na oku wyłącznie cechy, właściwe zjawiskom tego rodzaju. Gdy zaś od pojęcia przyrody fizycznej, materyalnej, przechodzimy do pojęcia o świecie wogóle, natenczas uwzględniać musimy zarazem i objawy życia psychicznego, ducha, umysłu, należące również do świata wogóle. Opieranie pojęcia o świecie na badaniu samych tylko zjawisk fizycznych, z zaniedbaniem jego czynników psychicznych, duchowych, doprowadza do jednostronnych poglądów na świat, gdyż nie obejmują one w sobie wszystkich danych, należących do zakresu pojęcia o świecie.

Uwaga 3. Zaznaczone prawidła logiczne, dotyczące *treści* i *zakresu* pojęć (Uw. 1 i 2), mają ważne *zastosowanie* w badaniach naukowych. Im szczuplejszy jest zakres przedmiotu badanego, tem baczniejszą należy zwracać uwagę na rozliczne jego własności, w celu odróżnienia w naszem pojęciu o tym przedmiocie jego cech *istotnych* od *dodatkowych* (§ 10,1 i 11). Im szerszy natomiast i ogólniejszy jest zakres badanego przedmiotu, tem staranniej uwzględniać trzeba i najodleglejsze przedmioty, należące do tego zakresu ogólnego, aby przy ich pomocy dojść do ścisłego pojęcia danego przedmiotu i jego cech *istotnych*.

Przykłady. Podane w poprzedniej uwadze przykłady są wystarczające do należytego wyjaśnienia powyższego zastosowania zaznaczonych prawideł logicznych do badań naukowych.

3. Stosunki zachodzące między pojęciami.

§ 14.

Ze stanowiska wzajemnego do siebie stosunku pojęć odróżniać przedewszystkiem należy pojęcia, które można *porównywać* ze sobą, od pojęć *nie dających* się porównać. Pierwsze nazywamy *porównalnemi*, drugie—*nieporównalnemi.*

Pojęcia *porównalne* posiadają zawsze pewne cechy wspólne, mogące służyć za *zasadę* do porównania (fundamentum sive tertium comparationis). Pojęcia zaś *nieporównalne* nie mają zgoła nic wspólnego, coby mogło dostarczyć zasady do porównania.

Przykłady. Ciepło, światło, dźwięk, elektryczność i t. p. są pojęciami *porównalnemi.* Zasadę do ich porównania znajdujemy w cechach wspólnych im, jako zjawiskom fizycznym.—2. Człowiek i zwierzę są pojęciami *porównalnemi.* Za zasadę do ich porównania mogą nam służyć zarówno ich cielesna organizacya, jak i ich uzdolnienie psychiczne, umysłowe (*anatomia* porównawcza; *psychologia* porównawcza i t. p.). — 3. Podobnież *porównalnemi* są pojęcia: cnota, religia, prawda, nauka, sztuka i t. p., albo: cnota i występek, religia, zabobon i niewiara, prawda i fałsz, nauka i ciemnota umysłowa, piękno, szpetne i t. p. Co może służyć za *zasadę* (tertium comparationis) do porównania tych pojęć?—4. *Nieporównalnemi* pojęciami są: jabłko i równanie matematyczne, sprawiedliwość i zapach fijołka, uczucie i kwadrat i t. p. Dlaczego pojęcia te nie są porównalne?

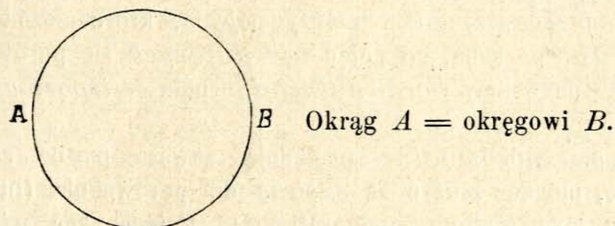
Jasną jest rzeczą, że stosunki *logiczne* zachodzić mogą jedynie pomiędzy pojęciami *porównalnemi.* Stosunki te są następujące:

1. Stosunek *tożsamości* pojęć (identitas notionum) zachodzi wtedy, gdy cechy jednego pojęcia A w zupełności odpowiadają cechom drugiego pojęcia B.

Formuła tego stosunku:

$$A = a + b + c,\ B = a + b + c,\ A = B.$$

Jeżeli sobie przedstawimy pojęcia w kształcie okręgów koła, stosunek ten przybierze *formę graficzną* dwóch okręgów o jednej i tej samej średnicy, a więc przylegających do siebie.

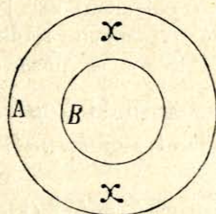


Przykłady. 1. Organizm = ustrój organiczny = jestestwo żyjące.—2. Mickiewicz = Autor Pana Tadeusza = Autor Dziadów.—3. Bóg = Istota Najwyższa = Opatrzność.

2. Stosunek *podrzędności* pojęć (subordinatio notionum), gdy jedno pojęcie A zawiera w sobie drugie pojęcie B jako część swego zakresu.

$$\textit{Formuła:}\ A = \frac{B}{A} + \frac{X}{A}$$

Forma graficzna:



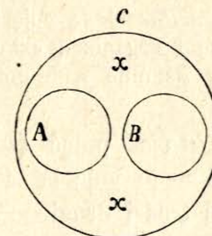
A nazywa się pojęciem *wyższem, nadrzędnem, rodzajowem, ogólnem; B* — pojęciem *niższem, podrzędnem, gatunkowem, szczegółowem.*

Przykłady. 1. *Wyższe* pojęcie: drzewo; *podrzędne:* palma, jodła, dąb, brzoza i t. d. — 2. *Wyższe:* człowiek; *podrzędne:* plemiona białe, żółte, czarne.—3. *Wyższe*: nauka; *podrzędne*: przyrodoznawstwo, matematyka, językoznawstwo, historya, filozofia i t. p. — 4. Przykład wstępnego i zstępnego szeregu pojęć *wyższych* i *podrzędnych* zob. § 13,1.

3. Stosunek *współrzędności* pojęć (coordinatio notionum), gdy dwa pojęcia A, B, lub więcej pojęć należy do zakresu wspólnego bezpośrednio nadrzędnego pojęcia C.

$$\textit{Formuła:}\ \frac{A}{C} + \frac{B}{C} + \frac{X}{C} = C.$$

Forma graficzna:



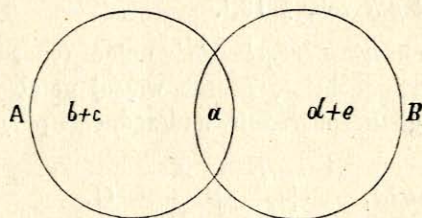
Przykłady. 1. Palma, jodła, dąb, brzoza i t. p. są pojęciami *współrzędnemi*, gdyż należą do zakresu wspólnego nadrzędnego pojęcia drzewa.—2. Plemiona białe, żółte i czarne są ludźmi.—3. Przyrodoznawstwo, matematyka, językoznawstwo, historya, filozofia i t. p. są naukami.

4. Stosunek *zgodności* pojęć (consensus notionum), gdy dwa pojęcia posiadają jedną lub kilka cech wspólnych, a pozostałe cechy nie są sprzeczne pomiędzy sobą.

Formuła tego stosunku:

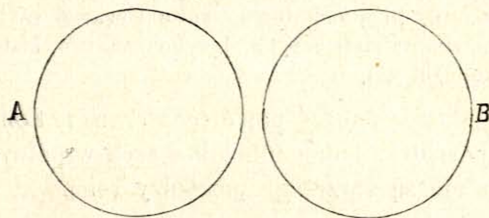
$$A = a + b + c,\ B = a + d + e.$$

Graficznie przedstawia się ten stosunek w formie dwóch przecinających się nawzajem okręgów koła, przy czem część wspólna obydwom okręgom *(a)* oznacza wspólne obydwom pojęciom cechy.



Przykłady. 1. Prawda i cnota są pojęciami *zgodnemi*, bo mają wspólną cechę doskonałości, a pozostałe cechy nie są sobie sprzeczne.—2. Podobnież *zgodnemi* są pojęcia: odwaga i energia, mądrość i rozwaga, zwierzę i organizm, człowiek i istota rozumna i t. p. Jakie są cechy wspólne t‹h pojęć, będące podstawą ich zgodności?

5. Stosunek *niezgodności* pojęć (oppositio notionum), gdy zaprzeczenie cech jednego pojęcia *A* stanowi bądź całkowitą treść, bądź część treści drugiego pojęcia *B*. *Graficznie* przedstawić sobie możemy ten stosunek w formie dwóch okręgów koła, wyłączających się nawzajem:



Pojęcia *niezgodne* znajdują się do siebie w stosunku bądź *sprzeczności*, bądź *przeciwieństwa*, t. j. są albo *sprzeczne*, albo *przeciwne*.

a) Stosunek *sprzeczności* (contradictio notionum) zachodzi między dwoma pojęciami wtedy, gdy zaprzeczenie ***wszystkich*** cech jednego pojęcia *A* stanowi *całkowitą* treść drugiego pojęcia *B*.

Formuła:

$$A = a + b + c.$$

$$B = non\text{-}a + non\text{-}b + non\text{-}c = non\text{-}A.$$

Przykłady. 1. Biały i *nie*biały.— 2. Rozumny i *nie*rozumny. 3. Człowiek i *nie*człowiek.—4. Prawda i *nie*prawda.

b) Stosunek *przeciwieństwa* (contrarietas notionum) stnieje między dwoma pojęciami wtedy, gdy zaprzeczenie cech jednego pojęcia *A* stanowi tylko *część* treści drugiego pojęcia *B*, t. j. gdy pojęcie *B*, prócz zaprzeczenia cech pojęcia *A*, posiada nadto swoje odrębne cechy *X*.

Formuła:

$$A = a + b + c.$$

$$B = non\text{-}a + non\text{-}b + non\text{-}c + X = non\text{-}A + X.$$

Przykłady. 1. Dobry i zły. Pojęcie zły zawiera w sobie nie tylko zaprzeczenie pojęcia dobry, lecz nadto posiada swoje odrębne cechy, któremi się odróżnia od prostego zaprzeczenia pojęcia dobry, t. j. od pojęcia niedobry. Zły = niedobry + X.— 2. Rozumny i głupi. Głupi jest nie tylko nierozumnym, ale nadto odznacza się pewną ograniczonością umysłu, która przekracza treść zwykłego pojęcia nierozumny. Głupi = nierozumny + X.— 3. Prawda i fałsz. Fałsz = nieprawda + X. X oznacza tu złą wolę, która się do nieprawdy przyłącza dla wytworzenia fałszu.

W obydwóch powyższych formułach *niezgodności* pojęć pojęcie *A* nazywa się *dodatniem*, *pozytywnem*; *B* zaś pojęciem *ujemnem, negatywnem.* Nadto zauważyć należy, że stosunek *niezgodności* pojęć często oznacza się poprostu mianem *sprzeczności*, a w takim razie tą nazwą objęte są obie powyższe formy niezgodności pojęć, t. j. *sprzeczność* w ścisłem znaczeniu i *przeciwieństwo*.

Uwaga. Zgodnie z zaznaczonymi stosunkami, rozróżniać tu należy następujące *rodzaje pojęć*:

- *I. Porównalne*
  1. Tożsame (identyczne).
  2. Wyższe i podrzędne.
  3. Współrzędne.
  4. Zgodne.
  5. Niezgodne
     - a. Sprzeczne.
     - b. Przeciwne.
- *II. Nieporównalne.*

§ 15.

Zasadnicze *prawidła* logiczne, co się tyczy powyższych stosunków pojęć (§ 14), są następujące:

1. Co do *tożsamości* pojęć:

Wszystkie pojęcia tożsame są równoznaczne i zamienne (aequipollentes et reciprocae).

Jeżeli $A = B$, natenczas wszystko, co się odnosi do A, odnosi się zarazem i do B, i odwrotnie. A zamienić można na B, i odwrotnie B na A.

Przykłady. 1. Zamiast organizm możemy powiedzieć ustrój organiczny i odwrotnie.—2. Zamiast Mickiewicz—Autor Dziadów.—3. Zamiast Bóg—Istota Najwyższa, Opatrzność.

2. Co do *podrzędności* pojęć:

a) *Cechy pojęcia wyższego stanowią zawsze część treści pojęcia względem niego podrzędnego, t. j. w treści pojęcia podrzędnego zawarta jest treść pojęcia wyższego.*

Przykłady. 1. Cechy pojęcia zwierzęcia stanowią część treści pojęcia konia: koń jest zwierzęciem, t. j. pojęcie koń zawiera w sobie treść pojęcia zwierzę.—2. Człowiek i murzyn.— 3. Nauka i logika.—4. Cnota i sprawiedliwość.

b) *Wszystko, co dotyczy pojęcia wyższego, dotyczy zarazem i wszystkich względem niego podrzędnych pojęć; ale nie odwrotnie, t. j. nie wszystko, co dotyczy pojęcia podrzędnego, dotyczy zarazem i pojęcia wyższego.*

Przykłady. 1. Wszystkie cechy zwierzęcia właściwe są koniowi; ale nie wszystkie cechy konia odnoszą się do zwierzęcia. — 2. Cechy człowieka posiada i murzyn, ale nie wszystkie cechy murzyna dotyczą człowieka.—3. Logika posiada wszystkie cechy nauki; ale nauka wogóle nie posiada wszystkich cech logiki, jako nauki szczegółowej.—4. Sprawiedliwość jest cnotą, ale cnota nie est wyłącznie tylko sprawiedliwością.

Prawidło powyższe znajduje się w ścisłym związku z odwrotnym do siebie stosunkiem wielkości, treści i zakresu pojęć (§ 13). Pojęcia wyższe posiadają mniejszą treść niż pojęcia względem nich podrzędne; więc w skład bogatszej treści podrzędnego pojęcia wchodzą takie cechy, których niema w treści pojęcia wyższego.

3. Co do *współrzędności* pojęć:

Pojęcia współrzędne posiadają zawsze wspólne cechy rodzajowe, ale pozostałe ich cechy nie są wspólne.

Przykłady. 1. Wieloryb, nosorożec, lew, kot, pies, koń i t. p. posiadają wspólne cechy zwierzęcia ssącego, —ale poza temi cechami każde z tych pojęć, jako szczegółowe, posiada swoje odrębne cechy, któremi się odróżnia od reszty współrzędnych pojęć.—2. Plemiona: białe, żółte i czarne posiadają wspólne cechy człowieka, ale różnią się pomiędzy sobą szeregiem pozostałych cech.—3. Nauki matematyczne, przyrodnicze, historyczne, filozoficzne mają wspólne cechy nauki; ale prócz tego posiadają swoje odrębne cechy, które usprawiedliwiają ich rozróżnienie.—4. Sprawiedliwość jest cnotą i miłosierdzie jest cnotą; ale sprawiedliwość nie jest miłosierdziem.

4. Co do *zgodności* pojęć:

Dwa pojęcia zgodne z trzeciem są zgodne pomiędzy sobą.

Przykłady. 1. Jeżeli pojęcie życia organicznego zgadza się z pojęciem człowieka, a to ostatnie zgadza się z pojęciem rozumu, natenczas pojęcie życia organicznego zgadza się też i z pojęciem rozumu.— 2. Jeżeli pojęcie odwagi zgadza się z pojęciem

energii, a to pojęcie z pojęciem roztropności, natenczas pojęcie odwagi zgadza się i z pojęciem roztropności.—3. Cnota i prawda są pojęcia zgodne, podobnież zgodne są pojęcia prawdy i nauki; więc zachodzi stosunek zgodności i pomiędzy pojęciami cnoty i nauki.

5. Co do *niezgodności* pojęć:

a) *Dwa pojęcia sprzeczne, oraz dwa pojęcia przeciwne wyłączają się nawzajem i wspólnie nigdy nie mogą być cechami jednego i tegoż samego trzeciego pojęcia.* Taką cechą może być tylko jedno albo drugie z pojęć sprzecznych lub przeciwnych.

Jeżeli $A = A$, a $B = non\text{-}A$, to C może być tylko albo A, albo B (zob. § 7 i 8).

Przykłady. 1. Pojęcia kręgowy i bezkręgowy nie mogą być wspólnie cechami jednego i tegoż samego zwierzęcia; dane zwierzę może być tylko albo kręgowe albo bezkręgowe.—2. Mój znajomy Piotr jest albo normalnie zbudowanym człowiekiem, albo jest kaleką; ale nie może być jednym i drugim. — 3. Filozofia albo jest nauką, albo nią nie jest.

b) *Dwa pojęcia sprzeczne oraz przeciwne mogą być współrzędnemi, ale tylko wtedy, gdy razem stanowią całkowity zakres odpowiedniego wyższego pojęcia.* Przytem jednak zakresy tych dwóch pojęć znajdują się do siebie w stosunku odwrotnym co do wielkości, t. j. im większy jest zakres *dodatniego* pojęcia, tem mniejszy jest zakres pojęcia *ujemnego*, i odwrotnie.

Przykłady. 1. Zwierzęta są kręgowe i bezkręgowe. W tym podziale pojęcia kręgowy i bezkręgowy są pojęciami *współrzędnemi* względem wyższego pojęcia: zwierzę. Ale im większy jest zakres kręgowych, tem mniejszy bezkręgowych i odwrotnie.— 2. Ludzi na zasadzie pojęcia kultury podzielić można na kulturalnych i niekulturalnych; im większy jest zakres pierwszych, tem mniejszy drugich i odwrotnie. — 3. Pojęcia podzielono powyżej (§ 14) na porównalne i nieporównalne; zakresy tych pojęć współrzędnych mają się do siebie w stosunku odwrotnym swej wielkości.

Uwaga 1. Prawidło, dotyczące *tożsamości* pojęć (zob. w tym § Nr. 1), nie wyłącza faktu, że, oznaczając jedno i toż samo pojęcie różnymi wyrazami, mamy na myśli uwydatnić pewne cechy jego, ale takie cechy, które się nie dają oderwać od jego treści istotnej. W tej okoliczności tkwi właśnie *tożsamość* pojęcia, oznaczonego różnymi wyrazami.

Przykłady. 1. Wyrazy: ustrój organiczny i jestestwo żyjące oznaczają jedno i toż samo pojęcie, więc są równoznaczne i zamienne; ale drugi z tych wyrazów uwydatnia cechę życia, która atoli tkwi również w treści pojęcia: ustrój organiczny. — 2. Wyrazy: Mickiewicz i Autor Dziadów mają tożsamą treść pojęciową, tylko że to drugie wyrażenie uwydatnia Mickiewicza jako autora zaznaczonego dzieła.—3. Gdy mówimy o Opatrzności, mamy na myśli Boga, uwydatniając tylko Jego wszechwiedne kierownictwo sprawami świata i ludzkości.

Uwaga 2. Prawidła co do podrzędności pojęć (zob. w tym § Nr. 2) oznaczane są w logice zazwyczaj nazwą *dictum de omni* (quidquid de omnibus valet, valet etiam de quibusdam et singulis). Do niego dołącza się *dictum de nullo*, wyrażające też samą zasadę w formie *przeczącej* (quidquid de nullo valet, nec de quibusdam vel singulis valet).

Przykłady. 1. Zwierzęta ssące mają ciepłą krew, więc wieloryb, lew, koń i t. p. mają ciepłą krew. — 2. Nikt wśród ludzi nie jest pozbawiony możności rozwinięcia swych zdolności umysłowych, więc tej możności nie są pozbawieni ani murzyni, Hottentoci, Malajczycy, ani ludy najdziksze, ani przestępcy i t. p.— 3. Nauka nie jest w sprzeczności z moralnem udoskonaleniem człowieka; więc też do tej sprzeczności nie doprowadzają ani nauki przyrodnicze, ani historya, filozofia i t. p.

Uwaga 3. Prawidła, dotyczące *sprzeczności* i *przeciwieństwa* pojęć (zob. w tym § Nr. 5), można należycie zrozumieć tylko uprzytomniając sobie ściśle różnicę między *treścią* a *zakresem* pojęcia (§ 12). Pojęcia *sprzeczne* i *przeciwne* nie mogą zarazem stanowić *treści* jednego i tegoż samego pojęcia, ale mogą zarazem należeć do jego *zakresu*.

Przykłady. 1. Jedno i toż samo zwierzę nie może być zarazem kręgowem i bezkręgowem; ale zwierzęta wogóle są kręgowe i bezkręgowe. — 2. Jeden i ten sam lud nie może być zarazem

nazywany kulturalnym i niekulturalnym; ale do zakresu pojęcia ludów wogóle możemy odnieść zarówno kulturalne, jak i niekulturalne ludy. — 3. Jedne i też same pojęcia nie mogą być zarazem porównalne i nieporównalne; ale pojęcia wogóle są porównalne i nieporównalne.

ROZDZIAŁ TRZECI.

NAUKA O SĄDACH.

---

1. Określenie, skład i urabianie sądów.

§ 16.

Sąd (judicium) *jest oznaczeniem cechy danego przedmiotu poznania.* Ponieważ zaś *cecha* wyraża się zawsze zapomocą pewnego *pojęcia* i znajduje się w pewnym stosunku do danego przedmiotu, dochodzącego do naszej świadomości znowu w formie *pojęcia*, przeto powiedzieć również można, że *sąd jest oznaczeniem wzajemnego do siebie stosunku przynajmniej dwóch pojęć.*

W skład sądu wchodzą trzy zasadnicze *czynniki* czyli *części*:

po 1-e *przedmiot*, którego cechę sąd oznacza;

po 2-e *cecha*, odnosząca się do przedmiotu;

po 3-e *stosunek* cechy do przedmiotu.

Pierwszą część nazywamy *podmiotem* lub *subjektem* sądu (subjectum judicii); *drugą—orzeczeniem* sądu (praedicatum judicii); *trzecią* wreszcie — *łącznikiem*, oznaczającym pewien stosunek między orzeczeniem a podmiotem (copula sive relatio judicii).

Podmiot oznacza *zakres* sądu, t. j. oznacza, czy orzeczenie stosuje się do całego podmiotu, t. j. do wszystkich

przedmiotów, objętych danem pojęciem, czy też tylko do pewnej części podmiotu lub do niektórych przedmiotów, należących do zakresu danego pojęcia. Tę część składową sądu nazywają też często jego *ilością* (quantitas judicii).

Orzeczenie stanowi zasadniczą *treść* sądu, bo oznacza cechę, właściwą danemu podmiotowi (zob. § 12); *treść* tę nazywają także *jakością* sądu (qualitas judicii).

Podmiot i *orzeczenie*, oznaczane mianem *terminów* lub też *wyrazów logicznych* sądu (termini judicii), stanowią razem wzięte tak zwaną *materyę* sądu; *łącznik* zaś, t. j. sposób połączenia *podmiotu* z *orzeczeniem*, stanowi *formę* sądu.

Podmiot dla krótkości oznacza się w logice zazwyczaj literą S (subjectum); *orzeczenie* zaś—literą P (praedicatum); *łącznik* wreszcie—kreską łączącą S i P.

Stąd *formuła* sądu:

$$S - P.$$

Przykłady. Następujące sądy oznaczają pewne cechy odnośnych podmiotów: 1. Wieloryb jest zwierzęciem ssącem.—2. Niektóre konie bardzo drogie.—3. Piotr nie jest uczonym człowiekiem.— 4. Jan mógłby być pierwszym uczniem klasy. — 5. Logika jest nauką.—6. Prawda nie może być szkodliwą i t. p.—*Podmiotami* tych sądów są wyobrażenia i pojęcia: wieloryb, niektóre konie, Piotr, Jan, logika, prawda. *Orzeczeniami* zaś są pojęcia: zwierzę ssące, bardzo drogi, uczony człowiek, pierwszy uczeń, nauka, szkodliwy. — *Łącznikiem logicznym*, oznaczającym stosunek pomiędzy *podmiotem a orzeczeniem*, bywa po większej części czasownik *być*, który w jednych sądach wyraźnie jest wypowiedziany, a w innych domyślny: Wieloryb *jest* zwierzęciem ssącem; niektóre konie (są) bardzo drogie; Piotr *nie jest* uczonym człowiekiem; Jan *mógłby być* pierwszym uczniem; logika *jest* nauką; prawda *nie może być* szkodliwą.—*Zakres* tych sądów oznacza się ich *podmiotami.* Wieloryb jest zwierzęciem ssącem—oznacza, że cecha zwierzę ssące właściwa jest całkowitemu zakresowi pojęcia wieloryb. Piotr nie jest uczonym człowiekiem—oznacza, że cecha: uczony człowiek nie dotyczy Piotra, jako niepodziel-

nej w sobie całości.— Niektóre konie są bardzo drogie—oznacza, że cecha: bardzo drogi odnosi się nie do wszystkich koni, lecz tylko do części zakresu tego pojęcia, co właśnie wyraża się w słowach *niektóre* konie i t. d.—*Treść* powyższych sądów tkwi w ich *orzeczeniach*, które oznaczają cechy dotyczące *podmiotów*.— *Materyę* tych sądów stanowią *podmioty* i *orzeczenia* razem wzięte. Ich *forma* wreszcie znajduje swój wyraz w *łączniku*, oznaczającym wzajemny do siebie stosunek *podmiotów i orzeczeń*. Raz *przypisujemy* danemu podmiotowi odpowiednią cechę, np. Wieloryb *jest* zwierzęciem ssącem; Logika *jest* nauką. Innym razem zaznaczamy, że cechą danego podmiotu jest *brak* pewnej cechy, np. Piotr *nie* jest uczonym człowiekiem. Wreszcie zaznaczamy czasem, że pewne cechy *mogą* lub *nie mogą* dotyczyć danego podmiotu, np. Jan *mógłby być* pierwszym uczniem; prawda *nie może być* szkodliwą. *Formę* wszystkich tych sądów oznaczają wyrazy: *jest*, *nie jest*, *mógłby być*, *nie może być* i t. p.

Uwaga 1. W określeniu sądu logicznego, jako *oznaczenia cechy* danego przedmiotu (§ 16), tkwi założenie, że wszelkie orzeczenie *cechuje* w ten lub inny sposób dany przedmiot, t. j. *charakteryzuje* bądź treść, właściwą jemu samemu, bądź stosunki, jakie zachodzą między nim a innymi przedmiotami. Przytem pamiętać należy, że wszelkie *przedmioty* poznania, więc i *cechy*, jako przedmioty myśli, przybierają formę bądź *wyobrażeń*, bądź *pojęć* (zob. § 10).

Przykłady. 1. Gdy mówię: koral nie jest rośliną, nie oznaczam wprawdzie cechy koralu w sposób dodatni i bezpośredni, ale pomimo to wyłączam z treści tego pojęcia pewne cechy; więc przy pomocy owego przeczenia charakteryzuję to pojęcie z pewnej strony, choć w sposób ujemny. — 2. Sąd: Piotr idzie do brata swego—cechuje Piotra w danej chwili jako idącego do brata.—3. Sąd: Bogactwo i szczęście nie zawsze idą w parze—cechuje obydwa te pojęcia, zaznaczając, że bogactwo nie łączy się zawsze ze szczęściem, ani szczęście z bogactwem.

Uwaga 2. Sąd wyraża się w mowie za pośrednictwem *zdania* (propositio, enuntiatio, sententia). Należy jednak zaznaczyć, że istnieją *sądy* logiczne, nie mające pełnej formy zdania gramatycznego, t. j. takie sądy, których części składowe nie są *wyraźnie* (explicite) zaznaczone w zdaniu, lecz

których trzeba się domyślać. Dla krótkości możemy cały sąd wyrazić nieraz za pomocą jednego tylko wyrazu.

Przykłady. 1. Grzmi! znaczy właściwie: ja słyszę grzmot. — 2. Milczeć! znaczy: ty masz milczeć.—3. Zuch chłopak! znaczy: ten chłopak jest zuchem.

§ 17.

Sąd, jako oznaczenie cech przedmiotu (§ 16), możemy urobić albo przy pomocy *rozbioru* treści danego przedmiotu, albo przy pomocy *porównania* treści jego z treścią innych przedmiotów.

Pierwszy sposób urabiania sądów nazywa się *analizą* czyli *rozbiorem* (ἀνάλυσις od ἀναλύω, resolvo = rozwiązuję, rozbieram); sąd, urobiony w ten sposób, nazywa się *analitycznym* czyli *rozbiorowym*.

Drugi sposób urabiania sądów nosi nazwę *syntezy* czyli *złączenia* (σύνθησις od συντίθημι, compono = składam, łączę); sądy zaś, urobione tą drogą, nazywają się *syntetycznymi* czyli *zbiorowymi*.

Pierwszy sposób doprowadza do oznaczenia cech, właściwych samemu przedmiotowi, niezależnie od innych przedmiotów. Drugi zaś sposób doprowadza do oznaczenia takich cech, które uwydatniają się jedynie przy porównaniu danego przedmiotu z innymi przedmiotami, a więc takich cech, które zaznaczają bądź tożsamość, bądź nadrzędność, podrzędność lub współrzędność, bądź wreszcie zgodność lub niezgodność jego z innymi przedmiotami (§ 14).

Jeżeli S posiada cechy $a + b + c$ i t. d., właściwe jemu samemu, niezależnie od innych przedmiotów, natenczas w sądzie *analitycznym* P oznacza bądź jedną z tych cech, bądź kilka, bądź wszystkie. W sądzie zaś *syntetycznym* P oznacza zupełnie nową cechę X, wynikającą nie z rozbioru pojęcia S, lecz z porównania jego treści z treścią innego, samodzielnego pojęcia.

Mamy tedy następujące *formuły*:

Sądu *analitycznego*:

$S =$ albo a, albo b, albo c i t. d.

$P =$ albo niektórym z tych cech, albo wszystkim.

Sądu *syntetycznego*:

$S = a + b + c$ i t. d.

$P = X$.

Przykłady. 1. Sąd: Powietrze zawiera 79 części azotu i 21 części tlenu—jest *analityczny*, gdyż dochodzimy do tego sądu na podstawie *analizy* samego powietrza; sąd zaś: Powietrze, działając na żelazo, powleka je rdzą—jest *syntetyczny*, ponieważ urobiony jest nie na podstawie rozbioru samego powietrza, lecz za pomocą zestawienia powietrza, już zanalizowanego z żelazem. — 2. Sąd: Trójkąt jest płaszczyzną zamkniętą trzema liniami—jest *analityczny*, jako oznaczający cechę, właściwą samemu trójkątowi, a wykrytą przy jego rozbiorze; sąd zaś: Suma kątów trójkąta równa dwom kątom prostym—jest *syntetyczny*, bo nie wynika z rozbioru samej sumy kątów trójkąta, lecz z porównania tej sumy z samodzielnem pojęciem kąta prostego.—3. Sąd: Nauka jest badaniem krytycznem —jest *analityczny*, gdyż orzeczenie tego sądu oznacza cechę, właściwą samej nauce, niezależnie od jej stosunku do innych pojęć, więc uwydatniającą się przy jej rozbiorze; sąd zaś: Nauka jest donioślejszą dla postępu ludzkości, aniżeli sztuka—jest *syntetycznym*, gdyż orzeczenie tego sądu opiera się na porównaniu nauki ze sztuką z punktu widzenia postępu ludzkości.

Uwaga 1. *Ścisłość* i *jasność* naszych sądów (praecisio et claritas judicii) polega na świadomem i uważnem ich urobieniu przy pomocy zaznaczonych czynności logicznych: *analizy* i *syntezy*. Ważną jest tedy rzeczą zdać sobie sprawę z tych różnych sposobów urabiania sądów, jako środków możliwie dokładnego oznaczenia cech przedmiotów, zwracających na siebie naszą uwagę.

Uwaga 2. *Pełne* i *wszechstronne poznanie* danego przedmiotu wymaga oznaczenia zarówno cech, właściwych jemu samemu, jak i cech, ujawniających się wskutek jego stosunku do innych przedmiotów, złączonych z nim w ten lub inny sposób. To znaczy, że dla pełnego i wszechstronnego poznania przedmiotów niezbędne są zarówno *analityczne*, jak i *syntetyczne* sądy.

Przykłady. 1. W celu pełnego i wszechstronnego poznania powietrza nie wystarcza jego analiza i wykrycie cech, jemu samemu właściwych, lecz należy zarazem zbadać jego własności (cechy) w stosunku do innych zjawisk i jestestw przyrody; więc oznaczyć jego doniosłość jako atmosfery, otaczającej ziemię, znaczenie jego ciśnienia, będącego skutkiem jego ciężkości, udział jego w zjawiskach ciepła, głosu, światła i t. p. w życiu organicznem i t. p.—2. Nauka geometryi o trójkącie nie ogranicza się rozbiorem cech, właściwych jemu samemu, lecz nadto oznacza zarazem cechy, ujawniające się przy jego zestawieniu z innemi danemi geometryi. — 3. Dla urobienia pełnego i wszechstronnego pojęcia nauki nie wystarcza rozbiór cech, bezpośrednio jej właściwych, należy nadto oznaczyć cechy, wynikające z jej stosunku do innych objawów życia umysłowego, a więc do sztuki, przemysłu, życia społecznego, wychowania i wykształcenia, religii i t. p.— 4. Czynnik *porównawczy* w każdej nauce ma na oku takie możliwie pełne i wszechstronne, *syntetyczne* urobienie pewnych pojęć i sądów. Anatomia porównawcza; psychologia porównawcza; porównawcze językoznawstwo i t. p.

2. Rodzaje sądów.

§ 18.

Prócz podziału sądów ze stanowiska sposobu ich urobienia na *analityczne* i *syntetyczne* (§ 17), rozróżniamy różne rodzaje sądów, mając na uwadze bądź ich *zakres* i *treść*, bądź *łącznik* między podmiotem a orzeczeniem, bądź wreszcie *stopień poznania prawdy* pod względem stosunku między orzeczeniem a podmiotem.

1. Co do swego *zakresu*, sądy bywają:

Ogólne i *szczegółowe* (judicia universalia et particularia).

Ogólne sądy są takie, w których orzeczenie dotyczy *całego* zakresu podmiotu, więc jego *ogółu*.

Formuła:

Całe S, lub wszystkie $S - P$, więc $S - P$.

Przykłady. 1. Zwierzęta ssące mają ciepłą krew — to znaczy: *wszystkie* zwierzęta ssące mają ciepłą krew. — 2. Uczony nie jest nieomylny—to znaczy: *wszyscy* uczeni nie są nieomylni.—3. Nauki przyrodnicze badają zjawiska przyrody.

Szczegółowe sądy są takie, w których orzeczenie odnosi się nie do całego przedmiotu, lecz tylko do *części* jego zakresu.

Formuła:

Część $S — P$, t. j. $1/S — P$.

Przykłady. 1. *Wiele* roślin nie może się rozwijać w naszym klimacie.—2. *Niektórzy* autorzy odznaczają się nadzwyczajną płodnością piśmienniczą.—3. *Nie wszystkie* nauki przynoszą korzyści praktyczne i t. d. W tych sądach wyrazy: *wiele*, *niektórzy*, *nie wszyscy* zaznaczają, że orzeczenia nie dotyczą całego podmiotu, lecz odnoszą się tylko do *części* jego zakresu.

2. Co do *treści* swojej, sądy bywają *twierdzące* i *przeczące* (judicia affirmativa et negativa).

Twierdzące są takie sądy, w których treść orzeczenia przypisujemy podmiotowi.

Formuła:

S jest P.

Przykłady. 1. Tygrys jest zwierzęciem drapieżnem.—2. Niektórzy ludzie mają wyjątkową pamięć. — 3. Logika jest nauką i t. p.

Przeczące są takie sądy, w których podmiotowi odmawiamy treści orzeczenia.

Formuła:

S nie jest P.

Przykłady. 1. Ten dom *nie* jest dobrze zbudowany.—2. Nauki przyrodnicze *nie* są wystarczające do urobienia pełnego pojęcia o człowieku.—3. Logika *nie* jest sztuką.

3. Ponieważ każdy sąd obejmuje pewien *zakres* i posiada zarazem pewną *treść*, przeto rodzaje sądów z tych dwóch punktów widzenia jednoczą się ze sobą, doprowadzając do

łącznego ich podziału na: *ogólnie-twierdzące* i *ogólnie-przeczące*, oraz *szczegółowo-twierdzące* i *szczegółowo-przeczące.*

Ogólnie-twierdzące są takie sądy, w których treść orzeczenia przypisujemy całemu podmiotowi, czyli ogółowi jego.

Formuła:

Całe S lub wszystkie S są P, albo S jest P.

Przykłady. 1. Wszystkie metale są dobrymi przewodnikami ciepła i elektryczności.—2. Narody cywilizowane dążą do załatwienia swych sporów, o ile można, drogą pokojową.— 3. Wszystkie nauki mają na celu poznanie prawdy.

Ogólnie-przeczące są takie sądy, w których odmawiamy treści orzeczenia *całemu* podmiotowi.

Formuła:

Żadne S nie jest P.

Przykłady. 1. Rośliny nie zmieniają samodzielnie swego miejsca.—2. Żaden człowiek nie jest doskonałym.—3. Książki nie są jedynem źródłem naszej wiedzy.

Szczegółowo-twierdzące są sądy, w których treść orzeczenia przypisujemy podmiotowi tylko częściowo.

Formuła:

Część S jest P, t. j. $\frac{1}{S}$ jest P.

Przykłady. 1. Niektóre owady wydają na świat żywe potomstwo.—2. Bardzo wielu ludzi boi się śmierci.—3. Są nauki, mające bezpośrednie zastosowanie do życia.

Wreszcie, *szczegółowo-przeczące* są takie sądy, w których tylko części podmiotu odmawiamy treści orzeczenia.

Formuła:

Część S nie jest P, t. j. $\frac{1}{S}$ nie jest P.

Przykłady. 1. Wiele drzew nie ma liści.—2. Niektórzy uczeni nie są ludźmi praktycznymi.—3. Mnóstwo ludzi nie zdaje sobie sprawy z zadań życia.

Uwaga I. Przy podziale sądów ze względu na ich *zakres*, czyli *ilość*, wielu autorów Logik wylicza prócz sądów *ogólnych* i *szczegółowych* jeszcze sądy *jednostkowe* czyli *indywidualne*, w których podmiot oznacza przedmiot *jednostkowy, indywidualny*. W samej rzeczy, w świecie istnieją takie przedmioty *jednostkowe, indywidualne*, i znajdują swój wyraz w odpowiednich *wyobrażeniach* (zob. § 10). Ale z punktu widzenia *logicznego*, mającego na oku wzajemny do siebie stosunek *zakresu* i *treści* sądu, sądy *jednostkowe* nie różnią się od *ogólnych*, gdyż i w nich treść orzeczenia dotyczy *całego* podmiotu, a nie części jego.

Nadto zauważmy tutaj, że niektórzy autorzy zamiast terminu: *sądy ogólne* posiłkują się terminem: *sądy powszechne*. Ale to nie jest właściwe, bo sądami *powszechnymi* przyjęto nazywać takie sądy, które ludzie *powszechnie* uznają, a to nie ma nic do czynienia z sądami *ogólnymi* w znaczeniu logicznem.

Przykłady. Sądy: Neapol jest jednem z najpiękniejszych miast Europy; Aleksander Wielki był najznakomitszym wodzem świata starożytnego; Mój przyjaciel Piotr jest bardzo zdolnym człowiekiem i t. p. są *jednostkowe*, *indywidualne*, ale w nich treść orzeczenia dotyczy *całego* podmiotu, a więc jego *ogółu*, podobnie jak w sądach *ogólnych*; to też pod tym względem owe sądy *jednostkowe* nie różnią się wcale od *ogólnych*.

Uwaga 2. Sądy *przeczące*, według podanego określenia (§ 18, nr. 2), polegają na zaprzeczaniu podmiotowi treści orzeczenia, więc wyrażają się zawsze za pośrednictwem *przeczącego łącznika*, jako oznaczającego wzajemny do siebie stosunek podmiotu i orzeczenia. (In propositio negativa negatio debet afficere copulam). Od takich sądów *przeczących* odróżniać należy sądy *twierdzące*, przypisujące podmiotowi orzeczenie o treści *ujemnej*.

Przykłady. 1. Pomiędzy sądami: Piotr *nie jest* dobrym człowiekiem a Piotr *jest* niedobrym człowiekiem—istnieje wyraźny odcień myśli. W pierwszym sądzie *zaprzeczamy* Piotrowi dobroci, w drugim *przypisujemy* mu niedobroć.—2. Dusza *nie jest* śmiertelna i dusza *jest* nieśmiertelna. — 3. Bóg *nie jest* ograniczony, i Bóg *jest* nieograniczony.

Uwaga 3. W celu nadania powyższym rodzajom sądów skróconego wyrazu, przyjęto oznaczyć je różnemi samogłoskami. I tak, sądy *ogólnie-twierdzące* oznaczają się literą *a*, *ogólnie-przeczące*—literą *e*; *szczegółowo-twierdzące* — literą *i*, *szczegółowo-przeczące* — literą *o*. Litery te wzięto ze słów łacińskich: *affirmo*—twierdzę, i *nego*—przeczę. Litery *a* i *i*, ze słowa *affirmo*, oznaczają sądy *ogólnie* i *szczegółowo-twierdzące*; litery zaś *e* i *o*, ze słowa *nego*, oznaczają sądy *ogólnie* i *szczegółowo-przeczące*.

Stąd pochodzą następujące *formuły* tych sądów:

$S\ a\ P =$ sądy ogólnie-twierdzące,
$S\ e\ P =$ ogólnie-przeczące,
$S\ i\ P =$ szczegółowo-twierdzące,
$S\ o\ P =$ szczegółowo-przeczące.

§ 19.

Ze stanowiska *łącznika*, oznaczającego stosunek orzeczenia do podmiotu, sądy bywają *stanowcze, warunkowe* i *rozjemcze*.

1. *Stanowcze* sądy, czyli *kategoryczue* (judicia categorica) są takie, w których stosunek między orzeczeniem i podmiotem oznacza się *stanowczo*, *bezwarunkowo*.

Formuły:

1. S jest P.
2. S nie jest P.

Przykłady. 1. Głównem pożywieniem roślin jest węgiel, dobywany z kwasu węglanego —2. Piotr posiada wielkie zdolności.— 3. Niewielu jest ludzi prawdziwie szczęśliwych na świecie.— 4. Ścisłe i jasne poznanie prawdy nie jest możliwe bez pomocy badań naukowych.

2. *Warunkowe* czyli *hipotetyczne* (judicia hypothetica) są takie sądy, w których oznaczony stosunek między orzeczeniem a podmiotem zależy od pewnego *warunku*.

Formuły:

1. Jeżeli jest X, to $S — P$.
2. Jeżeli niema X, to $S — P$.

Przykłady. *I-a formula.* 1. Jeżeli stan powietrza będzie pomyślny, to winogrona w naszych ogrodach dojrzeją. — 2. Jeżeli wszystkie boki dwóch trójkątów są sobie równe, to równe są i ich kąty.—3. Jeżeli istnieje porządek moralny świata, to dobre prędzej czy później odniesie zwycięstwo nad złem. — *II-a formula.* 1. Jeżeli nie przyjdziesz do mnie, to ja przyjdę do ciebie. — 2. Jeżeli nie zwracamy należytej uwagi na wymagania logiki, to nasze pojęcia i sądy nie mogą być ścisłemi ani jasnemi.—3. Jeżeli w świecie niema czynnika, odpowiadającego naszemu rozumowi, to istnienie nasze pozbawione jest rozumnego celu.

3. Sądy *rozjemcze* (judicia disjunctiva) są takie, które mają albo kilka orzeczeń, z których tylko jedno może się łączyć z danym podmiotem, albo kilka podmiotów, z których tylko jeden może się odnosić do danego orzeczenia.

Formuły:

1. S jest albo P, albo P', albo P''.
2. Albo S, albo S', albo S'' jest P.

Przykłady. *I-a formula.* 1. Ciała są albo stałe, albo ciekłe, albo lotne, czyli gazowe. — 2. Piotr jest albo rzeczywiście moim przyjacielem, albo też udaje tylko, że nim jest. — 3. Pojęcia ze stanowiska ich zakresu są albo ogólne, albo szczegółowe.—4. Sądy urabiać można albo sposobem analitycznym albo syntetycznym.—5. Aut Caesar, aut nihil. — *II-a formula.* 1. Albo złoto, albo srebro są podstawą dla oznaczenia menniczej stopy monety.—2. Albo ty, albo ja, albo Piotr, jeden z nas otrzyma pierwszą nagrodę za pracę konkursową. — 3. Albo Tucydydes, albo Tacyt, albo Salustyusz zasługuje na miano najznakomitszego historyka starożytności.

Uwaga 1. Sądy *stanowcze* czyli *kategoryczne* stanowią najzwyczajniejszy rodzaj sądów; obejmują one zwykłe nasze twierdzenia i przeczenia, wypowiedziane co do zakresu swego bądź ogólnie, bądź szczegółowo (§ 18). Inne rodzaje sądów, oparte na łączniku, t. j. na stosunku między orzeczeniem a podmiotem, usiłujemy, wedle możności, sprowadzać do tej formy. Wyraża ona w sposób prosty nasz pogląd na rzeczy, jako wynik ich poznania, bez żadnych warunków

lub przeciwstawności, jakie wchodzą w skład innych rodzajów sądów, o których tu mówimy. Dlatego też sądy *stanowcze,* czyli *kategoryczne* są typowymi wzorami dla naszych sądów wogóle.

Przykłady. Wszystkie sądy, podane powyżej zarówno w niniejszym paragrafie, jak i w poprzednim § 18, są *stanowczymi.*

Uwaga 2. Co do sądów *warunkowych*, należy zauważyć, że w ich skład wchodzą zawsze dwie części:

po 1-e *warunek* czyli *poprzednik* (conditio sive hypothesis, propositio antecedens);

po 2-e *skutek* czyli *następnik* (conditionatum sive thesis, propositio consequens).

Ze składu tego wynika, że sądy warunkowe urabiane być winny na podstawie prawa *dostatecznej zasady* i *przyczynowości* (§ 9), t. j. w ten sposób, aby *warunek, poprzednik* zawierał w sobie dostateczną zasadę, albo też przyczynę *skutku, następnika.* Rozwiązanie sądu warunkowego, t. j. sprowadzenie jego treści do formy sądu *stanowczego* (zob. uw. 1), polega na stwierdzeniu lub zaprzeczeniu warunku poprzednika, z czego wynika bezpośrednio stwierdzenie lub zaprzeczenie skutku, następnika.

Przykłady. *Warunek, poprzednik,* oznaczony jest w pierwszej części przytoczonych w paragrafie przykładów: jeżeli jest X; jeżeli stan powietrza będzie pomyślny; jeżeli wszystkie boki dwóch trójkątów są sobie równe; jeżeli istnieje porządek moralny świata i t. p. *Skutek, następnik* wyrażony jest w drugiej części: to $S — P$; to winogrona dojrzeją; to równe są ich kąty; to dobre odniesie zwycięstwo. W podanej formule X jest dostateczną zasadą sądu $S — P$; pomyślny stan powietrza jest przyczyną dojrzewania winogron; równość boków dwóch trójkątów jest dostateczną zasadą uznania równości ich kątów; istnienie porządku moralnego świata jest przyczyną zwycięstwa dobrego nad złem i t. d. Podobnież *brak* odnośnego *warunku* lub *poprzednika* pociąga za sobą odpowiednie *skutki, następstwa*, jak to wykazuje podana powyżej *II-a formula.*— Rozwiązanie tych sądów warunkowych wymaga stwierdzenia lub zaprzeczenia *warunku, poprzednika:* jest X, a więc $S — P$; niema X, więc $S — P$; stan pogody będzie lub nie będzie pomyślny, więc winogrona dojrzeją lub nie dojrzeją; boki dwóch trójkątów są lub nie są równe, więc ich

kąty są lub nie są równe; porządek moralny świata istnieje lub nie istnieje, więc dobre odniesie zwycięstwo nad złem lub zwycięstwa nie odniesie i t. d.

Uwaga 3. Ze względu na sądy *rozjemcze* wymagać należy: po 1-e, aby człony podziału (albo *P*, albo *P'*, albo *P''*, oraz albo *S*, albo *S'*, albo *S''*) *wyłączały* się nawzajem, i *nie mogły* razem odnosić się do danego podmiotu lub do danego orzeczenia; po 2-e, aby *jeden* z członów *mógł* być odniesiony do podmiotu lub też do orzeczenia. Na tej zasadzie rozwiązać możemy sąd rozjemczy, t. j. sprowadzić do formy sądu stanowczego (zob. Uw. 1) przez *wyłączenie* czyli *eliminacyę* (eliminatio) tych członów, których złączyć nie można z podmiotem, lub z orzeczeniem. Z takiego wyłączenia wynika bezpośrednio, *które* orzeczenie odnosi się do danego podmiotu, oraz *który* podmiot odnosi się do danego orzeczenia. Jasną jest rzeczą, że to wyłączenie, ta eliminacya opiera się na prawie *wyłączonego trzeciego* (§ 8).

Przykłady. 1. Ze względu na swój zakres i swoją treść sądy bywają albo ogólnie-twierdzące, albo ogólnie-przeczące, albo szczegółowo-twierdzące, albo szczegółowo-przeczące (§ 18). W tym sądzie rozjemczym człony podziału (albo ogólnie twierdzące, albo i t. d.) wyłączają się nawzajem. Jeden i ten sam sąd nie może być zarazem ogólnie-twierdzącym, ogólnie-przeczącym, szczegółowo-twierdzącym i szczegółowo-przeczącym. Atoli *jedna* z tych form sądu (*a*, *e*, *i*, *o*) właściwą jest koniecznie danemu sądowi; jeżeli nie jest sądem *a*, *e*, *i*, to jest sądem *o*; jeżeli nie *a*, *e*, *o*, to jest sądem *i* i t. d.—2. Toż samo ma miejsce odnośnie do przykładów sądów rozjemczych, podanych powyżej w niniejszym paragrafie.

§ 20.

Ze stanowiska *stopnia poznania prawdy* pod względem stosunku między orzeczeniem a podmiotem, sądy bywają albo *sądy z przypuszczenia*, t. j. *przypuszczalne, problematyczne*, albo *pewne, faktyczne*, albo wreszcie *konieczne, apodyktyczne*.

1. Sądy z *przypuszczenia, przypuszczalne* (judicia problematica) są sądy, w których wypowiadamy jedynie

przypuszczenie, t. j. *możliwość* lub też *prawdopodobieństwo* co do zaznaczonego stosunku między orzeczeniem a podmiotem. Posiłkujemy się tymi sądami, gdy nie mamy *dostatecznej zasady* (§ 9) do stanowczego oznaczenia owego stosunku, ale mamy zasadę do przypuszczenia, że jest on *możliwy*, lub też *prawdopodobny*.

Formuły:

1. *S* może być *P*. *S* prawdopodobnie jest *P*.
2. *S* może być nie *P*. *S* prawdopodobnie jest nie *P*.

Przykłady. 1. Ogień, woda i wiatr *mogą* spowodować wielkie nieszczęście. — 2. Piotr *prawdopodobnie* nie wyzdrowieje. — 3. Zdolny, pracowity uczeń *może* się stać z czasem znakomitym uczonym.—4. Pierścienie planety Saturna składają się *prawdopodobnie* z bardzo wielkiej liczby oddzielnych ciał niebieskich niby księżyców.

2. *Pewne, faktyczne* (judicia assertorica) są sądy, w których poprostu zaznaczamy stanowczo stosunek między orzeczeniem a podmiotem, jako dany *fakt*.

Formuły:

1. *S* jest *P*.
2. *S* nie jest *P*.

Przykłady. 1. Żelazo jest najpożyteczniejszym metalem. — 2. Mickiewicz urodził się w wigilię Bożego Narodzenia 1798 r.— 3. Niektórzy ludzie nie zasługują na wiarę. — 4. Filozofia, jako nauka, nie jest objawem twórczości poetyckiej, jak niektórzy sądzą.

3. Nareszcie, sądy *konieczne, apodyktyczne* (judicia apodictica) są takie, w których wyrażamy *konieczność* podanego stosunku między orzeczeniem a podmiotem, pragnąc przez to zaznaczyć, że stosunek ten nie jest nam tylko znany jako pewien, rzeczywiście dany fakt, ale nadto, że mamy na myśli dostateczną zasadę, dla której tak jest koniecznie, a inaczej być nie może.

Formuły:

1. *S* musi być *P*.
2. *S* nie może być *P*.

Przykłady. 1. Ciało pozbawione podpory *musi* padać na ziemię.—2. Człowiek zły *nie może* być prawdziwie szczęśliwym. — 3. Według prawa tożsamości A *musi* być zawsze i wszędzie A.— 4. Według prawa sprzeczności A *nie może* być nie-A. — 5. Według prawa wyłączonego trzeciego, między twierdzeniem a przeczeniem, dotyczącem jednej i tej samej myśli, *nie może* być zdania pośredniego. — 6. Według prawa dostatecznej zasady i przyczynowości, każda myśl, uznana za prawdę, powinna mieć *koniecznie* dostateczną zasadę, a każde zjawisko odpowiednią przyczynę.

Uwaga 1. Co do sądów z *przypuszczenia*, zauważyć należy, że stosownie do tego, co się wyżej o nich powiedziało (§ 20), są one albo *możliwe*, albo *prawdopodobne*. Przytem okazuje się, że istnieje jasna różnica między *możliwością* a *prawdopodobieństwem* w naszych sądach. *Możliwość* zaznacza jedynie, że treść sądu *nie sprzeciwia się* niewątpliwym danym (np. prawom logicznym, fizycznym i t. p.); *prawdopodobieństwo* zaś opiera się nadto na pewnych pozytywnych danych, przemawiających *za* treścią sądu. Nie wszystko, co jest możliwem, jest zarazem i prawdopodobnem, ale wszystko, co jest prawdopodobnem, musi być zarazem i możliwem. Więc możliwość jest pojęciem szerszem, a prawdopodobieństwo bardziej szczegółowem.

Przykłady. 1. Ogień *może* spowodować wielkie nieszczęście; ale gdy go otoczymy niepalnymi materyałami (np. w piecu) natenczas *prawdopodobnie* szkody nie wyrządzi. — 2. Piotr *może* wyzdrowieć, choć jest bardzo poważnie chory; ale stan jego zdrowia może być tak zły, że nabieramy przekonania, iż *prawdopodobnie* nie wyzdrowieje. — 3. Zdolny i pracowity uczeń *może* się stać znakomitym uczonym; ale, aby wypowiedzieć zdanie, że pewien zdolny i pracowity uczeń *prawdopodobnie* będzie znakomitym uczonym, do tego potrzeba mieć więcej pozytywnych danych.

Uwaga 2. Sądy *pewne, faktyczne* są w istocie swojej *też same* (identyczne), jak i sądy *stanowcze* (§ 19). Wykazuje to już proste porównanie ich formuł. W danym podziale wymieniają się te sądy jako *pewne* i *faktyczne* jedynie dlatego, aby zaznaczyć różne *stopnie poznania prawdy*, pod względem treści sądu. Takich stopni jest *trzy*: *przypuszczenie*, *pewność faktyczna* i *pewność konieczna* czyli *rozumowa*.

Przypuszczenie obejmuje, jak się wyżej okazało (Uw. 1), *możliwość* i *prawdopodobieństwo*. Jest to pierwszy stopień poznania prawdy. Opiera się on na wyłączeniu z naszych myśli wszystkiego, co nie jest możliwem, ani prawdopodobnem w stosunku do badanego przedmiotu. Wskutek tego dochodzimy do oznaczenia treści, która w danym wypadku *pomyślaną* być może i zaznaczamy ogólny *zakres poznania*. Przez badanie zaś przypuszczeń, t. j. *możliwości* lub *prawdopodobieństwa*, wnikamy coraz głębiej w przedmiot i wznosimy się na dalszy stopień jego poznania, jakim jest *pewność faktyczna*. Na tym stopniu przekonywamy się o *rzeczywistości* lub *faktyczności* danej treści lub wypowiadamy swój pogląd na nią w odpowiednich sądach stanowczych, które są wyrazem naszej *pewności faktycznej*. Ale samo to ustalenie rzeczywistości, sama pewność co do odnośnych faktów, nie jest jeszcze wystarczającą dla zupełnego poznania prawdy. Rzeczywistość pewna, niewątpliwa, jako fakt, może być dla nas zawsze jeszcze *niezrozumiałą*, *niepojętą*, a więc i *niepoznaną* należycie. Dopiero przez wniknięcie w *konieczny* (logiczny czy faktyczny) związek danej treści bądź z pewnemi *dostatecznemi zasadami*, bądź z pewnemi *przyczynami* (§ 9), dochodzimy do ostatecznego poznania prawdy i wyrażamy to poznanie w formie sądów *koniecznych, apodyktycznych*.

Przykłady. Podane zarówno w tym paragrafie, jak i w Uwadze 1-ej przykłady wyjaśniają dostatecznie zaznaczone trzy stopnie poznania prawdy. — Do wykazania tych stopni na jednym i tym samym przedmiocie może służyć następujący przykład. Astronom opiera się często, gdy idzie o ściśle nie poznany dotąd ruch ciał niebieskich, na badaniach swoich poprzedników. Ufając tym badaniom, uznaje za *możliwe*, a nawet za *prawdopodobne* pojawienie się tego ciała niebieskiego na horyzoncie w oznaczonym czasie i miejscu. *Pewności faktycznej* atoli w tym względzie nabiera dopiero wtedy, gdy owo ciało niebieskie rzeczywi-

ście zjawia się, zgodnie czy z tem, czy też z innem jego własnem *przypuszczeniem*. To wszystko jednak nie wystarcza dla zupełnego i ostatecznego poznania ruchu badanego ciała niebieskiego. Dla osiągnięcia tego celu astronom musi nadto obliczyć ów ruch i wykazać jego związek z powszechnem prawem ciążenia, jako dostateczną zasadę tego ruchu. Dopiero z punktu widzenia tej dostatecznej zasady dochodzi do *pewności koniecznej*, lub też *rozumowej*, względem badanego przedmiotu.

Uwaga 3. Sądy *konieczne, apodyktyczne* można też nazwać sądami *z dowodu*, gdyż ostateczny stopień poznania, t. j. *pewność konieczna, rozumowa*, wyrażana przy pomocy tych sądów, opiera się zawsze na odpowiednim *dowodzie*. Sprowadza się on właśnie do wykazania dostatecznej zasady naszych sądów koniecznych. Bez dowodu żaden sąd nie jest należycie uzasadniony i nie posiada konieczności poznawczej.

Przykłady. 1. Jeżeli mówimy, że suma kątów trójkąta równa dwom kątom prostym, to ten sąd *faktyczny* staje się *koniecznym* dopiero na zasadzie *dowodu*, podanego przez geometrię.—Sąd *faktyczny*, że ciało, pozbawione opory, pada na ziemię, staje się *koniecznym* na zasadzie dowodu, opartego na prawie ciężkości. — 3. Że człowiek zły nie jest prawdziwie szczęśliwym, jest to sąd *faktyczny*, który może się stać sądem *koniecznym* jedynie na zasadzie dowodu psychologicznego, że zły nie jest zadowolony ani z siebie, ani ze swego otoczenia, a więc szczęśliwym być nie może.

Uwaga 4. Prócz zaznaczonych powyżej rodzajów (§ 18, 19, 20), rozróżniać jeszcze należy sądy ze stanowiska bądź ich *składu*, bądź sposobu *wyrażenia* ich treści w słowach.

Ze stanowiska swego *składu* sądy bywają *proste* i *złożone*.

Sądami *prostymi* są takie, które mają tylko jeden podmiot i jedno orzeczenie. *Złożonymi* zaś są takie, które mają kilka podmiotów, albo kilka orzeczeń, lub też wreszcie składają się z kilku sądów.

Ze stanowiska zaś sposobu *wyrażenia* danej treści w słowach sądy bywają albo *pełne*, albo *niepełne*.

Pełnymi są takie sądy, w których składowe części sądu: podmiot, orzeczenie i łącznik, są wyraźnie słowami oznaczone. *Niepełne* zaś są takie sądy, w których nie wszystkie części sądu są oznaczone słowami, lecz należy się ich tylko domyślać.

Te sądy *niepełne* dają się znowu podzielić na dwa rodzaje: *nieosobiste* i *pytające*. Nieosobiste są takie, w których podmiot nie jest oznaczony, lecz tylko domyślny. *Pytające* zaś sądy są takie, w których wskazujemy brak oznaczenia jednej ze składowych części sądu i domagamy się takiego oznaczenia. Istota wszelkiej logicznej *odpowiedzi* polega na ścisłem oznaczeniu tej części sądu, której brak oznaczenia wskazuje *pytanie*.

Przykłady. Większość przykładów, podanych w §§ 16—20 włącznie z Uwagami, są sądami *prostymi* i *pełnymi*. Wszystkie natomiast przykłady sądów *warunkowych* i *rozjemczych* (§ 19 z Uw.) są sądami *złożonymi*, gdyż sądy tych rodzajów z natury swojej są *złożone*. Ale złożonymi mogą być i wszystkie inne rodzaje sądów. — *Sądy niepełne*. Przykłady sądów *nieosobistych* podano również już wyżej § 16,2. — *Sądy pytające*: 1. Kto był nauczycielem Aleksandra Wielkiego? — 2. Jaka nauka ma za przedmiot zasady prawidłowego myślenia? W tych sądach zaznacza się brak logicznego oznaczenia *podmiotu*. — 3. Kto był Arystoteles? — 4. Co jest przedmiotem logiki? Tutaj *orzeczenie* nie jest logicznie oznaczone. — 5. Czy Arystoteles był nauczycielem Aleksandra Wielkiego? — 6. Czy logika ma za przedmiot zasady prawidłowego myślenia? W tych znowu pytaniach wyrażony jest brak logicznego oznaczenia *łącznika*. — *Odpowiedź* logiczna na wszystkie te pytania polega na oznaczeniu tej części sądu, której brak zaznacza pytanie. Jakie są odpowiedzi na powyższe pytania?

Uwaga 5. *Zestawienie rodzajów sądów.*

1. Co do sposobu urobienia:
   Analityczne i syntetyczne.
2. Co do zakresu i treści:
   Ogólnie-twierdzące,—*a*.
   Ogólnie-przeczące,—*e*.
   Szczegółowo-twierdzące,—*i*.
   Szczegółowo-przeczące,—*o*.
3. Co do łączności orzeczenia i podmiotu:
   Stanowcze.
   Warunkowe.
   Rozjemcze.

4. Co do stopnia poznania prawdy:

Sądy z przypuszczenia { Możliwe. Prawdopodobne.

Pewne, faktyczne.

Konieczne, apodyktyczne.

5. Co do swego składu:

Proste.

Złożone.

Pełne.

Niepełne { Nieosobiste. Pytające.

3. Stosunki między sądami.

§ 21.

Stosunki, istniejące między pojęciami (§ 14), powtarzają się i w odniesieniu do sądów, t. j. sądy znajdują się między sobą, jak i pojęcia, w stosunkach *tożsamości, podrzędności, współrzędności, zgodności* i *niezgodności*. Ale nadto istnieje między sądami stosunek im tylko właściwy, nazwany *odwracaniem*. Charakterystyka tych stosunków jest następująca.

1. Dwa sądy znajdują się do siebie w stosunku *tożsamości*, gdy wszystkie ich części składowe są tożsame, identyczne. Wyrażają one jedną i tęż samą myśl przy pomocy różnych słów.

Formuła:

1-y sąd: $S = A$, $P = B$.

2-i sąd: $S' = A$, $P' = B$.

Przykłady. 1. Gleczery są wytworami wielkich mas lodu na wysokich górach—i—Lodowce są wytworami wielkich mas zmarzniętej, stałej wody na wyżynach gór. — 2. Arystoteles jest pierwszym myślicielem, który wyłożył systematycznie zasady prawidłowego myślenia—i—Arystoteles jest ojcem logiki. — 3. Bóg jest wszechmogącym—i—Istota Najwyższa nie jest ograniczoną w swem działaniu.

2. Stosunek *podrzędności* sądów zachodzi wtedy, gdy przy tożsamości orzeczeń oraz łącznika dwóch sądów podmiot jednego sądu jest pojęciem podrzędnem względem podmiotu drugiego sądu.

Formuła:

1-y sąd: $S = A$, $P = B$.

2-i sąd: $S' = \frac{X}{A}$, $P' = B$.

Pierwszy sąd nazywa się *nadrzędnym, wyższym, rodzajowym*, drugi zaś *podrzędnym, niższym, gatunkowym*.

Przykłady. 1. Istoty organiczne zależą w swym rozwoju od wielu różnorodnych warunków—i—Człowiek zależy w swym rozwoju od wielu różnorodnych warunków. W tych sądach orzeczenia są też same (B), ale podmiot *człowiek* $(\frac{X}{A})$ jest pojęciem podrzędnem w stosunku do pojęcia: *istota organiczna* (A). — 2. Wielkie miasta mają ludność bardzo mieszaną—i—Warszawa ma ludność bardzo mieszaną. — 3. Ludzie są omylni—i—Uczeni są omylni.

3. Dwa sądy są *współrzędnymi*, gdy ich podmioty są pojęciami współrzędnemi.

Formuła:

1-y sąd: $S = \frac{X}{A}$, $P = B$.

2-i sąd: $S' = \frac{Y'}{A}$, $P' = C$.

Przykłady. 1. Czworonożne zwierzęta chodzą, — Ptaki latają po powietrzu,—Ryby pływają.—2. Piotr jest pilnym uczniem. — Jan jest leniwym. — 3. Nauka rozszerza naszą wiedzę, — Sztuka uszlachetnia nasze uczucia. — W tych sądach podmioty: czworonożne, ptaki, ryby,—dalej: Piotr i Jan,—wreszcie: nauka i sztuka, są pojęciami współrzędnemi w stosunku do wspólnych wyższych pojęć: zwierzę, uczeń, dodatni objaw życia umysłowego.

4. Dwa sądy znajdują się do siebie w stosunku *zgodności*, gdy przy różnych orzeczeniach mają *też same* podmioty, albo gdy przy różnych podmiotach mają *też same* orzeczenia.

Formuły:

I. 1-y sąd: $S = A,\ P = B.$
2-i sąd: $S' = A,\ P' = C.$

II. 1-y sąd: $S = A,\ P = B.$
2- sąd: $S' = C,\ P' = B.$

Przykłady. *I-a formula.* 1. Planety krążą około słońca, — Planety otrzymują od słońca światło i ciepło.—2. Piotr jest szlachetnym człowiekiem, — Piotr jest bogatym, — Piotr jest uczonym.—3. Arystoteles był największym filozofem greckim, — Arystoteles był nauczycielem Aleksandra Wielkiego,—Arystoteles jest ojcem logiki.—*II-a formula.* 1. Bez powietrza żyć nie można,— Bez pokarmu żyć nie można,—Bez napoju żyć nie można,—Bez pewnej temperatury ciała żyć nie można.—2. Anatomia i fizyologia badają człowieka,—Psychologia bada człowieka, - Historya bada człowieka. — 3. Nauka przyczynia się do udoskonalenia ludzi,—Sztuka przyczynia się do udoskonalenia ludzi, — Porządek społeczny przyczynia się do udoskonalenia ludzi,— Religia przyczynia się do udoskonalenia ludzi.

5. Sądy *niezgodne*, jak i pojęcia niezgodne (§ 14, nr. 5), są albo *sprzeczne*, albo *przeciwne*.

Dwa sądy są *sprzeczne* ze sobą, lub też *przeciwne* sobie, gdy przy *tożsamości* podmiotów mają *sprzeczne* lub *przeciwne* orzeczenia, albo gdy jeden *przypisuje*, a drugi *nie przyznaje* jednemu i temu samemu podmiotowi tegoż samego orzeczenia.

Formuła:

1-y sąd: $S = A,\ P = B.$

2-i sąd: $S' = A,\ P' = non\text{-}B,$ albo $= non\text{-}B + x,$ albo S' nie jest $A.$

Pierwszy sąd nazywa się *dodatnim, pozytywnym*, drugi zaś sądem *ujemnym, negatywnym*. (Zob. pod tym względem stosunek niezgodności pojęć § 14, nr. 5).

Przykłady. 1. Dawniej miano wodę za pierwiastek chemiczny, nie dający się rozłożyć; ale pod koniec 18-go wieku chemicy wykazali, że woda *nie jest* pierwiastkiem, lecz jest związkiem wodoru i tlenu.—2. Dawniej sądzono, że koral *jest* rośliną; później zaś przekonano się, że koral *nie jest* rośliną, lecz zwierzęciem polipniakiem. — 3. Ludzie z natury swojej są dobrzy— i—Ludzie z natury swojej nie są dobrzy, są źli.—4. Nasze władze umysłowe są dostateczne do poznania prawdy—i—Nasze władze umysłowe nie są dostateczne do poznania prawdy.

6. Stosunek *odwrócenia* (conversio) między sądami zachodzi wtedy, gdy podmiot jednego sądu jest orzeczeniem drugiego, a orzeczenie tego ostatniego podmiotem pierwszego.

Formała:

1-y sąd: $S = A,\ P = B.$

2-i sąd: $S' = B,\ P' = A.$

Odróżniać należy dwa sposoby odwrócenia, nazywane *prostem* i *złożonem* (conversio simplex et per accidens). Pierwszy sposób przedstawia zamianę orzeczenia jednego sądu na podmiot drugiego i odwrotnie, bez zmiany ich *zakresu*. Drugi zaś sposób polega na takiejże zamianie wraz z odpowiednią zmianą *zakresów* bądź orzeczenia, bądź podmiotu, niezbędną dla zachowania tożsamości treści tych sądów.

Przykłady. 1. Gazy są ciałami lotnemi—i—Ciała lotne są gazami. — 2. Niektórzy poeci byli głębokimi myślicielami—i— Niektórzy głębocy myśliciele byli poetami. — 3. Człowiek nie anioł i—Anioł nie człowiek.—4. Rośliny są istotami organicznemi—i—Niektóre istoty organiczne są roślinami. 5. Niektóre zwierzęta są małpami—i—Wszystkie małpy są zwierzętami.

Uwaga. Stosunek *odwrócenia* sądów, właściwy wyłącznie sądom, w przeciwstawieniu do pojęć, wymaga bliższego wyjaśnienia. Z odnośnych przykładów okazuje się, że odwracanie sądów pociąga za sobą często zmianę *zakresu*

bądź orzeczenia, bądź podmiotu. Przyczyną tej zmiany jest ta okoliczność, że w zwykłych sądach *zakres orzeczenia* nie jest ściśle oznaczony; może być większym, mniejszym, lub równym w stosunku do zakresu podmiotu, wskutek czego, chcąc przy odwróceniu sądu wyrazić tę samą treść, musimy wyrównać zakres orzeczenia i podmiotu wedle ich pierwotnego stosunku. Możliwem to jest atoli tylko wtedy, gdy usuniemy pierwotną nieoznaczoność zakresu orzeczenia i zastąpimy ją ścisłem oznaczeniem tego zakresu. Takie oznaczenie zakresu orzeczenia nazywa się jego *uilościowieniem*. Przy odpowiedniem uilościowieniu orzeczenia odwrócenie *złożone* sądów staje się *prostem* i nie przedstawia już żadnej trudności. Dlatego też najprostszy sposób odwracania sądów polega na poprzedniem a ścisłem oznaczeniu zakresu orzeczenia, czyli na jego uilościowieniu.— Zresztą nadmienić tu należy, że odwracanie sądów nie ma szerszego zastosowania ani doniosłości w czynnościach poznawczych umysłu.

Przykłady. 1. W sądzie: Ludzie są istotami organicznemi — orzeczenie posiada większy zakres, niż podmiot, ale tego większego zakresu sąd ten wcale nie zaznacza; tylko skądinąd wiemy, że zakres pojęcia istot organicznych jest większy od zakresu pojęcia ludzi. Wiedząc jednak o tem, możemy w danym sądzie oznaczyć ten większy zakres orzeczenia, t. j. *uilościowić* je, mówiąc: Ludzie są niektóremi (nie wszystkiemi) istotami organicznemi; a wtedy możemy ten sąd odwrócić wprost: Niektóre istoty organiczne są ludźmi.—2. W sądzie: Niektórzy ludzie są bohaterami—jasną jest rzeczą, że zakres orzeczenia jest mniejszy od zakresu podmiotu; dla ścisłości jednak należy uilościowić zakres orzeczenia, zaznaczając, że mamy tu na myśli *wszystkich* bohaterów, a nie część ich, więc: Niektórzy ludzie są wszystkimi bohaterami, a wtedy znowu odwrócić możemy ten sąd wprost, mówiąc: Wszyscy bohaterzy są niektórymi ludźmi.—3. W sądzie: Niektórzy Polacy są bohaterami — zakres orzeczenia jest także mniejszy od zakresu podmiotu, ale wskutek braku *uilościowienia* orzeczenia nie wiadomo, jaki mu dać zakres przy odwróceniu. Czy możemy ten sąd odwrócić wprost i powiedzieć: Bohaterzy są Polakami? Nie możemy, bo przecież i inne narody mogą mieć bohaterów. Należy tedy w pierwotnym sądzie uilościowić orzeczenie, mówiąc: Niektórzy Polacy są niektórymi bohaterami, — a wtedy bez trudności sąd ten odwrócić możemy: Niektórzy bohaterzy są niektórymi Polakami.

§ 22.

Prawidła co do stosunków między sądami są wogóle też same, jak co do stosunków między pojęciami (§ 15). Z powodu atoli różnorodnego składu sądów zasługują tu na szczególną uwagę prawidła dotyczące *podrzędności, niezgodności*, oraz *odwrócenia* sądów.

Prawidła te są następujące:

I. Co do *podrzędności* sądów.

1. *Prawda sądu wyższego zawiera w sobie prawdę wszystkich sądów względem niego podrzędnych* (§ 15,1); *ale nieprawda wyższego sądu nie pociąga za sobą nieprawdy sądów podrzędnych.*

Przykłady. Jeżeli *prawdą* jest sąd: Ludzie dążą do polepszenia swego bytu,—natenczas i wszystkie sądy podrzędne w stosunku do tego sądu są również prawdą; a więc: Wszystkie narody dążą do polepszenia swego bytu; Dzicy dążą do pelepszenia swego bytu; Piotr, Paweł, i t. d. i t. d. dążą do polepszenia swego bytu. Lecz jeżeli jest *nieprawdą* sąd: Wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu, to z tego nie wynika jeszcze nieprawda sądu podrzędnego: Piotr, Paweł i t. d. dążą do polepszenia swego bytu, gdyż nieprawda owego sądu może się odnosić do *ogółu* ludzi, ale nie wyłączać prawdy, że *wielu* ludzi dąży do polepszenia swego bytu.

Uwaga. Z powyższego prawidła wynika: kto uznaje prawdę pewnego zdania *ogólnego*, ten uznać musi również wszystkie zdania *szczegółowe*, podrzędne względem owego ogólnego. Lecz kto zaprzecza ogólnemu zdaniu, ten przez to nie ma jeszcze zasady do zaprzeczania wszystkim podrzędnym zdaniom *szczegółowym*.

2. *Nieprawda sądu podrzędnego zawiera w sobie bezpośrednio nieprawdę sądu wyższego; ale prawda sądu podrzędnego nie zawiera w sobie prawdy sądu wyższego.*

Przykłady. Jeżeli *nieprawdą* jest sąd, że Piotr dąży do polepszenia swego bytu, natenczas bezpośrednio jest i nieprawdą sąd wyższy, że wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu, bo Piotr musiałby do nich należeć. Ale z *prawdy* tego sądu, że Piotr dąży do polepszenia swego bytu, nie wynika jeszcze prawda sądu, że ludzie wogóle dążą do polepszenia swego bytu, bo Piotr może dążyć do polepszenia swego bytu, a jednak mogą istnieć i inni ludzie, którzy nie dążą do polepszenia swego bytu.

Uwaga. Kto zaprzecza zdaniu *szczegółowemu*, ten zaprzecza zarazem i odpowiedniemu zdaniu *ogólnemu*; ale kto uznaje prawdę zdania *szczegółowego*, ten nie jest obowiązany uznawać zarazem prawdy odpowiedniego zdania *ogólnego*.

II. Prawidła co do *niezgodności* sądów:

1. *Dwa ogólne sądy niezgodne, sprzeczne lub przeciwne (formy a* i *e) nie mogą być zarazem jednocześnie prawdą, ale nieprawdą być mogą; z prawdy ogólnie-twierdzącego sądu wynika bezpośrednio nieprawda sprzecznego z nim lub przeciwnego mu sądu ogólnie-przeczącego i odwrotnie: z prawdy ogólnie-przeczącego sądu wynika nieprawda niezgodnego z nim sądu ogólnie-twierdzącego. Z drugiej atoli strony, z nieprawdy ogólnie-twierdzącego sądu nie wynika bezpośrednio prawda sądu ogólnie-przeczącego, ani z nieprawdy ogólnie-przeczącego sądu nie wynika bezpośrednio prawda ogólnie-twierdzącego.*

Przykłady. Sądy: Wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu—i—Wszyscy ludzie nie dążą do polepszenia swego bytu — nie mogą być zarazem *prawdą*. Jeżeli jest prawdą, że wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu, to jest nieprawdą, że wszyscy ludzie nie dążą do polepszenia swego bytu, i odwrotnie. Ale oba te sądy mogą być zarazem *nieprawdą*. Może być *nieprawdą*, że wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu, bo istnieć może wielu niedążących do tego; podobnież może być *nieprawdą*, że wszyscy ludzie *nie dążą* do polepszenia swego bytu, gdyż mogą być tacy, którzy do tego dążą. Jedni ludzie dążą, drudzy nie dążą do tego celu,—a więc owego orzeczenia w danym razie ani twierdząco, ani przecząco odnieść nie można do wszystkich ludzi.

2. *Jeżeli z dwóch sądów niezgodnych jeden jest ogólny, drugi szczegółowy (formy a* i *o* lub *e* i *i), natenczas oba zarazem nie mogą być ani prawdą, ani nieprawdą; z prawdy jednego wynika nieprawda drugiego i odwrotnie: z nieprawdy jednego wynika prawda drugiego.*

Przykłady. Dwa sądy: Wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu—i—Niektórzy ludzie nie dążą do polepszenia swego bytu—nie mogą być zarazem ani *prawdą*, ani *nieprawdą*. Jeżeli jest *prawdą*, że wszyscy ludzie dążą do tego celu, to jest *nieprawdą*, że niektórzy *nie* dążą; jeżeli zaś jest *nieprawdą*, że wszyscy ludzie dążą do polepszenia swego bytu, natenczas jest *prawdą*, że niektórzy *nie* dążą. Następnie, jeżeli jest *prawdą*, że niektórzy ludzie nie dążą do tego celu, to jest *nieprawdą*, że wszyscy ludzie dążą; jeżeli zaś jest *nieprawdą*, że niektórzy ludzie nie dążą,—natenczas jest *prawdą*, że wszyscy dążą do polepszenia swego bytu.

3. *Dwa szczegółowo-niezgodne sądy (formy i* i *o) mogą być zarazem prawdą, ale zarazem nieprawdą być nie mogą.*

Przykłady. Obydwa sądy: Niektórzy ludzie dążą do polepszenia swego bytu—i—Niektórzy ludzie *nie* dążą do polepszenia swego bytu — mogą być *prawdą*, jeżeli się odnoszą do różnych części ogólnego zakresu pojęcia: *ludzie*; jedni ludzie dążą do polepszenia swego bytu, inni nie dążą. Ale jeżeli jest *nieprawdą*, że niektórzy ludzie ujawniają tę dążność, natenczas jest *prawdą*, że niektórzy ludzie *nie* dążą do polepszenia swego bytu.

III. Prawidła dotyczące *odwracania* sądów:

1. *Sądy ogólnie-twierdzące (a), w których podmiot i orzeczenie są pojęciami identycznemi; dalej, sądy szczegółowo-twierdzące (i), w których orzeczenie nie jest podrzędnem w stosunku do podmiotu (§ 14); i wreszcie, wszystkie sądy ogólnie-przeczące (e) mogą*

być odwracane sposobem prostym, t. j. bez zmiany swego zakresu (§ 16).

Przykłady. 1. Logika jest nauką o zasadach prawidłowego myślenia—i—Nauka o zasadach prawidłowego myślenia jest logiką.—2. Niektórzy uczeni są ludźmi praktycznymi —i Niektórzy ludzie praktyczni są uczonymi.—3. Rośliny nie są zwierzętami,—i—Zwierzęta nie są roślinami.

2. *Sądy ogólnie-twierdzące (a), w których podmiot i orzeczenie nie są pojęciami identycznemi, oraz sądy szczegółowo-twierdzące (i), w których orzeczenie jest pojęciem podrzędnem w stosunku do podmiotu, mogą być odwracane tylko wraz ze zmianą swego zakresu, t. j. ogólnie-twierdzące stają się szczegółowo-twierdzącymi, a szczegółowo-twierdzące ogólnie-twierdzącymi.*

Przykłady. 1. Ludzie są istotami organicznemi—i—Niektóre istoty organiczne są ludźmi.—2. Niektóre rośliny są drzewami—i—Wszystkie drzewa są roślinami.

3. *Sądów szczegółowo-przeczących odwracać nie można.*

Przykłady. Sądu: Niektóre rośliny nie są drzewami—nie można odwrócić, t. j. nie można powiedzieć: Niektóre drzewa nie są roślinami.

Uwaga. Wszystkie powyższe prawidła, dotyczące stosunków między sądami, opierają się na zasadniczych prawach myślenia: *tożsamości, sprzeczności* i *wyłączonego trzeciego* (§§ 6, 7 i 8).

ROZDZIAŁ CZWARTY.

NAUKA O OKREŚLENIU I PODZIALE POJĘĆ.

Pierwotnymi współczynnikami naszego poznania są *pojęcia*, z których, jak widzieliśmy (§ 17), składają się nasze *sądy*. Stąd niezbędną jest rzeczą, abyśmy zdawali sobie ściśle sprawę zarówno z *treści*, jak i z *zakresu* pojęć (§ 12), wchodzących w skład sądów. Dla osiągnięcia tego celu posiadamy odpowiednie wytwory, czyli formy logiczne, nazywane *określeniem* i *podziałem* pojęć. Określenie zaznacza istotną *treść* pojęcia; podział zaś wykazuje *zakres* pojęcia przez wyszczególnienie jego pojęć podrzędnych.

1. Określenie pojęć.

§ 23.

Jako oznaczenie cech przedmiotu, sąd może mieć za treść zarówno jego cechy *istotne*, jak i *dodatkowe* (§ 16). Poznanie zaś wymaga oznaczenia cech *istotnych* przedmiotu, wchodzących w skład *pojęcia* o nim (§ 10,1). Takie oznaczenie istotnych cech pojęcia nazywa się jego określeniem. *Określenie jest tedy sądem, oznaczającym istotne cechy pojęcia.*

Wszystkie zaś cechy *istotne*, wchodzące w skład naszych pojęć o przedmiotach, sprowadzają się do dwóch zasadniczych, jakiemi są:

po 1-e, *cecha rodzajowa*, oznaczająca rodzaj, do którego dane pojęcie należy;

po 2-e, *różnica gatunkowa*, oznaczająca, czem dane pojęcie odróżnia się od wszystkich względem niego współrzędnych pojęć.

W tych dwóch cechach zasadniczych jednoczą się wszystkie inne cechy pojęcia, stanowiące treść jego, to też przez ich oznaczenie dochodzimy do ścisłego poznania tej *treści* (§ 12).

Każde określenie przybiera formę sądu, w którym pojęcie określane stanowi podmiot, a zaznaczone cechy są jego orzeczeniem. Z tego wynika, że w skład określenia wchodzą następujące cztery części:

1. Pojęcie określane (totum definitum), jako podmiot określenia;
2. Cecha rodzajowa (genus proximum), jako pierwsza część orzeczenia;
3. Cecha różnicy gatunkowej (differentia specifica), jako druga część orzeczenia;
4. Łącznik (copula) między podmiotem a orzeczeniem określenia.

Zasadę określenia (fundamentum definitionis) przy oznaczeniu tych części składowych stanowią wszystkie pojęcia *współrzędne* względem pojęcia określanego. Owe bowiem części składowe określenia mogą być oznaczone jedynie za pomocą porównania określanego pojęcia ze wszystkiemi względem niego współrzędnemi pojęciami.

Przykłady. 1. Logika jest nauką o zasadach prawidłowego myślenia (§ 1). Logika w tym przykładzie jest *podmiotem* określenia. Nauka oznacza cechę *rodzajową* logiki. Zasady prawidłowego myślenia oznaczają *różnicę gatunkową*, gdyż logika różni się tem od wszystkich innych nauk, że ma za przedmiot zasady prawidłowego myślenia.—2. Drzewo jest rośliną, posiadającą pień.—3. Zwierzę jest istotą organiczną, posiadającą zdolność samodzielnego ruchu.—4. Dom jest budowlą, w której mieszkają ludzie.—5. Poezya jest sztuką piękną, wyrażającą myśli i uczucia za pomocą słowa.—Oznaczyć części składowe powyższych określeń.

Uwaga 1. Rozróżniać należy dwa rodzaje określeń: *dosłowne* i *przedmiotowe* czyli *rzeczowe* (definitio nominalis sive verbalis et realis). Dosłowne określenie oznacza

ścisłe znaczenie danego *słowa*, *wyrazu*, *nazwy* lub *terminu*. Przedmiotowe zaś czyli rzeczowe określenie, nazywane także *realnem*, dotyczy nie nazwy przedmiotu, lecz samego *przedmiotu*, więc *pojęcia*, zastępującego przedmiot w naszym umyśle. Z natury rzeczy wynika, że do istotnego poznania prawdy nadają się tylko określenia *przedmiotowe*; *dosłowne* natomiast określenia są tylko pomocą przy wyjaśnieniu *słów*, *terminów*, używanych do oznaczenia różnych przedmiotów.

Przykłady. 1. W § 1-ym niniejszego podręcznika podane jest *przedmiotowe* określenie logiki, w uwadze 1-ej zaś do tego paragrafu mieści się jej określenie *dosłowne*.—2. Wszystkie przykłady podane w powyższym paragrafie są określeniami *przedmiotowemi*, bo oznaczają treść odpowiednich *przedmiotów*, a nie *nazw* tych przedmiotów. — *Określenie dosłowne*. 1. Psychologia pochodzi od wyrazów greckich ψυχή=dusza i λόγος=nauka, — a więc oznacza dosłownie naukę o duszy.—2. Geografia oznacza opisanie ziemi, gdyż pochodzi od słów greckich: γῆ=ziemia i γράφω=piszę, opisuję.—3. Nazwą kręgowych oznaczamy zwierzęta, posiadające kręgi.

Uwaga 2. *Wyrazy, słowa*, używane stale w jednem i tem samem ściśle określonem znaczeniu, w celu oznaczenia pewnych często powtarzających się pojęć, mianowicie w różnych naukach, nazywają się *terminami*. Określenie zaś takich wyrazów i ich zastosowanie w odpowiedniem znaczeniu w tej lub owej nauce nazywa się *terminologią* naukową.

Przykłady. Wyrazy: *pojęcie*, jego *treść* i *zakres*; *sąd*, jego *podmiot*, *orzeczenie* i *łącznik*; rodzaje sądów: *stanowczy*, *warunkowy*, *rozjemczy* i t. d.; następnie wyrazy: *analiza* i *synteza*, *wniosek*, *dowód*, *metoda* i t. d. są to wszystko *terminy logiczne*, używane w logice w jednem i tem samem ściśle określonem znaczeniu. Wszystkie te *terminy* razem wzięte stanowią *terminologię* logiki, jako nauki. W ten sam sposób każda nauka, nawet każda sztuka, oraz rzemiosła mają swoją *terminologię*.

Uwaga 3. Ponieważ określenie za pomocą orzeczenia ma ściśle oznaczać treść pojęcia jako podmiotu, przeto najlepszym sprawdzianem (kryteryum) dobrego określenia jest

jego *odwrócenie*, t. j. zamiana orzeczenia na podmiot i odwrotnie (§ 21 nr. 6). Przytem atoli zauważyć należy, że choć każde określenie powinno być odwracalnem, to jednak nie każdy sąd odwracalny jest zarazem określeniem.

Przykłady. Podane powyżej przykłady *określeń* są wszystkie odwracalne; zamiast: Logika jest nauką o zasadach prawidłowego myślenia — powiedzieć można: Nauka o zasadach prawidłowego myślenia jest logiką i t. d. Natomiast przykłady odwrócenia sądów, podane w § 21 nr. 6, nie są bynajmniej *określeniami*.

Uwaga 4. Od *określeń*, czyli *definicyi* w ścisłem znaczeniu, odróżniać należy cały szereg form logicznych, które wyjaśniają również cechy przedmiotów, ale nie mają na celu przedstawienia wyłącznie ich cech *istotnych*, a zatem nie są określeniami. Te inne formy wyjaśnienia cech przedmiotów poznać należy, aby umieć się niemi posiłkować w sposób odpowiedni, a uniknąć mieszania ich z określeniem.

Tu należą głównie:

1. *Opis* przedmiotu (descriptio), t. j. zaznaczenie nie tylko jego istotnych, ale i innych cech, zasługujących na uwagę pod tym lub owym względem. Opis, obejmujący wszystkie wydatniejsze cechy przedmiotu, przedstawione w pewnem następstwie logicznem, nazywa się *charakterystyką* przedmiotu.

Przykłady. 1. Ptaki stanowią gromadę zwierząt kręgowych i zajmują pośrednie stanowisko między gadami a ssącemi. Są jajorodne. Przednie ich kończyny tworzą skrzydła; tylne zaś przeznaczone są do chodu. Szczęki składają się w dziób rogowy, zastępujący zęby. Ciało pokryte jest pierzem. Posiadają serce o dwóch komórkach, stożkowate, oraz czerwoną, ciepłą krew. Żołądek ich składa się z dwóch części, w pierwszej znajduje się sok żołądkowy, w drugiej dokonywa się rozcieranie pokarmów. Oddychają płucami, które zajmują znaczną przestrzeń klatki piersiowej. Kości puste napełnione są powietrzem. Wprawiając skrzydła w ruch za pomocą mięśni piersiowych, zgęszczają pod sobą powietrze i na niem się opierają. Do nadania kierunku lotu służy im ogon.—2. Murzyni, nazywani też negrami, są ludźmi o czarnej barwie skóry; włosy mają również czarne, wełniste; czaszki wydłużone, wysokie a wązkie, nos szeroki, przypłaszczony, wargi wywinięte, grube, szczęki skośne, ręce długie, łydki cienkie, stopę płaską i szeroką.—3. Opisy minerałów, roślin, zwierząt, zjawisk przyrody, miast, ludzi, narodów, faktów dziejowych i t. d.

2. *Wyjaśnienie* przedmiotu (explicatio et declaratio), t. j. zaznaczenie jednej lub drugiej strony przedmiotu, dotąd nieznanej, a ważnej dla jego należytego poznania.

Przykłady. 1. *Wyjaśnienie historyczne logiki.* Logika, jako nauka systematyczna, jest wytworem ducha greckiego. Już *Sokrates* i *Platon* wyłożyli niektóre zasady prawidłowego myślenia, ale *Arystoteles* pierwszy ujął te zasady w jedną całość naukową, wyjaśniając bardziej szczegółowo prawidła logiczne przy urabianiu pojęć, sądów i wniosków,—to też słusznie nazywany bywa ojcem logiki, jako nauki. W nowszych czasach przyczyniali się do jej postępu tacy znakomici myśliciele Anglii, Francyi i Niemiec jak: *Bakon*, *Kartezyusz*, *Leibnic*, *Kant* i inni.—2. Tu wspomnieć można o *wyjaśnieniu* znaczenia logiki przez jej porównanie z innemi naukami w § 4 z uwagami.—3. Wyjaśnienie składu chemicznego danego ciała przez jego rozłożenie na pierwiastki; wyjaśnienie filologiczne pochodzenia danego wyrazu przy pomocy jego źródłosłowu; wyjaśnienie działania tej lub owej osobistości przez zaznaczenie motywów tego działania; wyjaśnienie upadku państwa rzymskiego lub innego faktu dziejowego.

3. *Poglądowe przedstawienie* przedmiotu przy pomocy *porównania* i *przykładu* (illustratio et exemplificatio).

Przykłady. *Porównanie.* 1. Dwoje oczów spełnia czynność jakby palców dwóch rąk, które, obejmując z różnych stron dany przedmiot, np. wazę, doprowadzają nas do plastycznego zaokrąglenia naszego poglądu na ten przedmiot. — 2. Malarstwo jest poezyą w barwach, a poezya jest malarstwem w słowach. — 3. Życie ludzkie podobne jest do podróży po burzliwym oceanie. Warunki zewnętrzne życia—szczęście i nieszczęście, dobrobyt i bieda—to fale morskie, miotające łodzią ludzką na wszystkie strony. Sumienie — to kompas, za pomocą którego sternik oznacza drogę łodzi po rozległem morzu, unikając skał i mielizn. Energia zaś moralna, silna wola—to żagiel, posuwający łódź wytrwale naprzód ku celowi jej przeznaczenia.—*Poglądowe przedstawienie przedmiotów za pomocą przykładów.* 1. Sąd: Piotr jest dobrym człowiekiem—zaznacza poglądowo, co to jest sąd oraz

jaki jest jego skład. — 2. Podobnież wszystkie przykłady w niniejszym podręczniku mają na oku nie *określenie* przedmiotu, lecz *poglądowe przedstawienie* treści podanych określeń.

§ 24.

Przy urabianiu *określeń* czyli *definicyj* należy uwzględniać następujące prawidła:

1. *Cechą rodzajową określenia powinno być pojęcie, obejmujące cechy wspólne danemu pojęciu oraz wszystkim z nim współrzędnym pojęciom, t. j. cechą rodzajową powinno być najbliższe wyższe pojęcie w porównaniu z pojęciem określanem.*

Przykłady. Cechą rodzajową podanego określenia logiki (§ 1) jest pojęcie *nauki*. Pojęcie to obejmuje cechy wspólne logice oraz wszystkim pojęciom względem niej współrzędnym, a więc wszystkim innym naukom.

2. *Różnicą gatunkową określenia powinna być cecha, właściwa wyłącznie danemu pojęciu i nie napotykana w żadnem z pojęć względem niego współrzędnych.*

Przykłady. *Różnicą gatunkową* podanego określenia logiki jest cecha, że logika ma za przedmiot zasady prawidłowego myślenia; przedmiotem tym zajmuje się *wyłącznie* logika, a nie żadna inna nauka.

3. *Łącznik między podmiotem a orzeczeniem określenia powinien być zawsze twierdzącym.*

Określenie z istoty swojej nie może być *przeczącem*. Sądy przeczące oznaczają tylko to, czem dany przedmiot *nie* jest, więc mogą mieć tylko pośrednie znaczenie przy poznaniu prawdy, która dąży zawsze ostatecznie do oznaczenia dodatniej treści przedmiotu, a więc do dania odpowiedzi na pytanie, czem dany przedmiot *jest*.

Przykłady. Oznaczenie, czem logika *nie* jest, że np. nie jest psychologią, ani matematyką, ani metafizyką i t. p., nie daje nam

pojęcia o istotnej treści logiki. Ponieważ zaś właśnie takie oznaczenie treści istotnej przedmiotu stanowi zadanie określenia, przeto żadne sądy przeczące, wykazujące, czem logika *nie* jest, nie określają logiki, lecz mogą co najwięcej służyć tylko za pomoc do odnalezienia jej cech istotnych.

4. *Orzeczenie określenia* (t. j. cecha rodzajowa i różnica gatunkowa) *powinno być identycznem z jego podmiotem, tak, aby obie te części były odwracalne.*

Przykład. Zob. § 23, 3.

5. *Określenie powinno być pełnem, ścisłem i jasnem.*

Pełność określenia (plenitudo definitionis) polega na oznaczeniu wszystkich jego części składowych, t. j. pojęcia określanego (*podmiot* określenia), cechy rodzajowej i różnicy gatunkowej (*orzeczenie* określenia) i wreszcie łącznika twierdzącego między podmiotem i orzeczeniem (§ 23).

Ścisłość określenia (praecisio definitionis) wymaga, aby orzeczenie określenia *charakteryzowało* w sposób należyty dane pojęcie, t. j. aby zawierało najbliższe wyższe pojęcie, jako jego rodzaj, oraz różnicę gatunkową, istotnie wyróżniającą jego treść od wszystkich innych pojęć współrzędnych.

Jasność określenia (claritas definitionis) polega na oznaczeniu części składowych określenia, a w szczególności cechy rodzajowej i różnicy gatunkowej, za pomocą wyrazów zrozumiałych, t. j. wyrazów o jasnem znaczeniu.

Przykłady. Zob. powyżej w tym i w poprzednim paragrafie.

Uwaga 1. Co do *znaczenia* i *praktycznego zastosowania* określenia należy zauważyć, że nie wszystkie przedmioty i pojęcia mogą być określane w sposób powyżej podany. Są przedmioty i pojęcia nie dające się określić, t. j. *nieokreślne*. Do nich należą z jednej strony pojęcia *najogólniejsze*, gdyż te nie mają ani pojęcia wyższego, jako cechy rodzajowej, ani pojęć współrzędnych, od których by się różniły swemi cechami gatunkowemi; z drugiej stro-

ny, nie dają się określać *jednostkowe, konkretne przedmioty* poznania, dane szczegółowe zjawiska, fakta, jestestwa, gdyż posiadają tak wielką liczbę cech szczegółowych, że nie można ich podciągnąć pod skróconą formę określenia.

Pojęcia *ogólne*, nie mające ani wyższych pojęć rodzajowych, ani pojęć współrzędnych, mogą być tylko *wyjaśniane*, ale nie określane; *jednostkowe* zaś przedmioty mogą być jedynie *opisywane* i *charakteryzowane*, ale nie definiowane (zob. § 23, Uw. 4, nr. 1 i 2).

Przykłady. 1. Pojęcia: byt, istnienie, istota, rzecz i t. p. są *nieokreślne*, gdyż nie mają ani wyższej cechy rodzajowej, ani cechy gatunkowej, odróżniającej je od pojęć współrzędnych. Treść tych pojęć może być tylko *wyjaśnioną* za pomocą innych, bardziej *szczegółowych* pojęć. — 2. Podobnież nie dają się określać takie *jednostkowe przedmioty*, jak błyskawica, którą widzę, koń mego brata, dom mego ojca; książka, którą czytam; miasto Paryż, góra Mont Blanc, bitwa pod Wiedniem r. 1683, Mikołaj Rej, mój znajomy Piotr i t. p. Takie jednostkowe przedmioty, zjawiska, fakta, jestestwa i t. d. mogą być tylko *opisywane* i *charakteryzowane*. Z tej przyczyny nauki, lub też części nauk, zajmujące się przeważnie jednostkowymi, konkretnymi przedmiotami, nazywają się *opisowemi*, jak np. mineralogia, botanika, zoologia, anatomia, geografia i t. p.

Uwaga 2. Odstępstwa od wyłożonych zasad przy określaniu pojęć pociągają za sobą szeregi *błędów* logicznych określenia. Do najważniejszych należą:

1. Określenie zbyt *ciasne*, lub zbyt *szerokie* (definitio angustior, latior suo definito); zachodzi ono wtedy, gdy orzeczenie nie jest *identyczne* w stosunku do podmiotu, lecz zawiera w sobie bądź mniej, bądź więcej cech niż podmiot.

Przykłady. 1. Zbyt *ciasnem* byłoby określenie logiki, gdybyśmy powiedzieli: Logika jest nauką o wnioskach,—gdyż logika ma za zadanie rozbiór nie samych tylko wniosków, lecz i innych form myślenia, a mianowicie pojęć, sądów, określenia, dzielenia, dowodu i t. p.—2. Zbyt *szerokiem* byłoby określenie logiki, wyrażone w zdaniu: Logika jest nauką myślenia—gdyż myślenie nie stanowi przedmiotu samej tylko logiki. Jako objaw umysłowy, jest ono zarazem i przedmiotem rozbioru ze strony psychologii. Różnica co do badania myślenia przez logikę i psychologię na tem polega, że ta ostatnia rozpatruje myślenie jako objaw umysłowy w związku z innymi objawami, wogóle z całem życiem umysłowem, więc nie pozostaje wyłącznie w zakresie myślenia prawidłowego, jako środka poznania prawdy. Tymczasem logika bada właśnie myślenie tylko ze zaznaczonego stanowiska poznawczego (§ 2,1). Dlatego też ta cecha prawidłowości myślenia powinna wejść w skład określenia logiki (§ 1), w przeciwnym bowiem razie określenie staje się zbyt *szerokiem*, jako obejmujące takie cechy, który nie należą do logiki i nie charakteryzują jej treści gatunkowej w różnicy od innych współrzędnych względem niej pojęć, t. j. w różnicy od innych nauk (zob. § 2,2).

2. *Tautologia* w określeniu (idem per idem) zachodzi wtedy, gdy orzeczenie nie określa rzeczywiście podmiotu, lecz powtarza tylko jego treść jawnie lub skrycie.

Przykłady. 1. Logika jest nauką o myśleniu logicznem. — 2. Ścisłość myślenia jest ścisłem rozwinięciem myśli. — 3. Nauka jest naukowem badaniem przedmiotów i t. p.

3. *Koło* w określeniu (circulus in definiendo), gdy orzeczenie określające podmiot samo znowu określonem będzie przez podmiot.

Przykłady. Jeżeli, mając na oku bliższe wyjaśnienie określenia logiki, jako nauki o zasadach prawidłowego myślenia, zadamy pytanie: na czem polega prawidłowość myślenia? i odpowiemy, że polega ona na zgodności z wymaganiami logiki, — natenczas obracać się będziemy w następującem kole: Logika jest nauką o zasadach myślenia, zgodnego z wymaganiami logiki. W celu uniknięcia takiego koła, należy przy *wyjaśnieniu* określenia logiki zaznaczyć dalsze *nowe* cechy, określające podane *orzeczenie*, ale nie zwracać się znowu do podmiotu. Myślenie *prawidłowe* jest to myślenie, doprowadzające do ścisłego, jasnego, możliwie pewnego poznania prawdy A więc logika, jako nauka o zasadach prawidłowego myślenia, jest nauką o zasadach myślenia, doprowadzającego do ścisłego, jasnego i możliwie pewnego poznania prawdy.

4. Określenie *przeczące* zachodzi wtedy, gdy zaznaczamy nie cechy właściwe przedmiotowi, t. j. nie mówimy, czem dany przedmiot *jest*, lecz wskazujemy cechy, których nie posiada, a więc oznaczamy, czem dany przedmiot *nie* jest.

Przykłady. Zob. w niniejszym § 24 nr. 3.

5. Określenie *niepełne*, *nieścisłe* i *niejasne*, gdy sprzeciwia się wymaganiom *pełności*, *ścisłości* i *jasności* (zob. w niniejszym paragrafie nr. 5).

Przykłady. *Niepełne określenie.* 1. Logika jest nauką. — 2. Logika ma za przedmiot zasady prawidłowego myślenia.—Oba te sądy są prawdziwe jako sądy, ale są *niepełne* jako *określenia* logiki; bo w pierwszym brak cechy, oznaczającej *różnicę gatunkową* logiki w porównaniu z innemi naukami, a w drugim nie ma *cechy rodzajowej*. — *Nieścisłe określenia* są zawsze albo zbyt *ciasne*, albo zbyt *szerokie* (co do nich zob. w niniejszej uwadze nr. 1).—*Niejasne określenie.* 1. Logika jest rozbiorem zasad prawidłowego myślenia. — 2. Logika jest nauką myślenia, zgodnego ze swemi własnemi zasadami.—W pierwszym przykładzie jest *niejasnem* pojęcie rozbioru, którego użyto zamiast pojęcia nauki, a przez to nie określono należycie cechy rodzajowej logiki. W drugim zaś przykładzie *niejasną* jest cecha różnicy gatunkowej; zamiast: zasady prawidłowego myślenia, powiedziano niejasno: myślenie zgodne ze swemi zasadami.

2. Podział pojęć.

§ 25.

Określenie, jak widzieliśmy, ma za przedmiot *treść* pojęcia, oznaczając jego cechy istotne (§§ 23, 24). *Zakres* zaś pojęcia dochodzi do naszej świadomości przez jego *podział* (divisio); *podziałem* bowiem nazywamy *wyszczególnienie wszystkich samodzielnych pojęć, należących do zakresu danego pojęcia* (§ 12). *Zasadę* podziału (fundamentum sive principium divisionis) stanowi cecha danego pojęcia, przy pomocy której dokonywamy podziału. Pojęcia samodzielne, zaznaczone przez podział, a wyłączające się nawzajem jako części dzielonego pojęcia, nazywamy *członami podziału* (membra divisionis). Wynik zaś podziału wypowiadamy za pośrednictwem *sądu rozjemczego* (§ 19, nr. 1), w którym pojęcie dzielone jest podmiotem, a człony podziału orzeczeniem. Z tego okazuje się, że wszelki podział zawiera cztery następujące części składowe, któremi są:

1. *Pojęcie dzielone* (totum divisum), jako podmiot sądu rozjemczego;
2. *Zasada* podziału;
3. *Człony* podziału, wyłączające się nawzajem, jako *orzeczenie* sądu rozjemczego;
4. *Łącznik* między podmiotem a orzeczeniem.

Przykłady. 1. Minerały są: albo sole, albo ziemie, albo metale, albo wreszcie minerały palne.—2. Znakomity botanik francuski *A. L. Jussieu* († 1836) pierwszy przedstawił naturalny podział roślin na trzy wielkie działy; rośliny bezliścieniowe, jednoliścieniowe i dwuliścieniowe.—3. Zwierzęta są albo kręgowe, albo bezkręgowe.—4. Ludzi dzielą zwykle na trzy główne rasy: białą czyli kaukaską, żółtą czyli mongolską, czarną czyli murzyńską.—5. Starożytni dzielili filozofię na logikę, fizykę i etykę.—W powyższych sądach rozjemczych wyrazy: minerały, rośliny, zwierzęta, ludzie, filozofia, oznaczają *podmiot* podziału, t. j. pojęcie dzielone. *Orzeczenie* podziału wyszczególnia w każdym z tych sądów pojedyncze człony podziału, które nawzajem się wyłączają, jako samodzielne pojęcia. *Zasadę* zaś tych podziałów stanowią pewne cechy samego pojęcia dzielonego. I tak: 1. Minerały różnią się pomiędzy sobą różnemi własnościami chemicznemi i fizycznemi; własności te wzięto za *zasadę* przy ich podanym podziale. — 2. Rośliny albo nie mają liścienia, albo mają jeden liścień, albo też dwa. Właściwość roślin, charakteryzującą ich budowę, wziął Jussieu za *zasadę* do ich podziału. — 3. Wiele zwierząt posiada kręgi; biorąc tę cechę za *zasadę* podziału, zoologia dzieli zwierzęta na kręgowe i bezkręgowe. — 4. Ludzie różnią się pomiędzy sobą wieloma cechami fizycznemi; wszystkie te różnice łączą się też w znacznej części z różną barwą skóry; stąd barwę skóry wzięto za *zasadę* powyższego podziału ludzi.—5. Starożytni zauważyli, że filozofia zajmuje się: to badaniem zasad prawidłowego myślenia, jako środka poznania świata; to badaniem samego świata, jako całości; to wreszcie badaniem zasad moralnego postępowania człowieka w świecie — i na zasadzie tych różnych przedmiotów filozofii podzielili ją na logikę, fizykę i etykę.

Uwaga 1. Logika rozróżnia dwa główne rodzaje podziału: *sztuczny* i *naturalny*. *Sztuczny* polega na dowolnem przyjęciu za *zasadę* podziału jednej z cech dzielonego pojęcia bez względu na resztę cech nie mniej doniosłych. *Naturalny* zaś podział uwzględnia, wedle możności, wszystkie charakterystyczne cechy dzielonego pojęcia, tak, aby człony podziału odróżniały się od siebie nie jedną tylko wybraną cechą, lecz związkiem szeregu cech, nadających tym członom znaczenie samodzielnych jednostek pojęciowych. Z tego wynika, że podział powinien być zawsze wedle możności *naturalnym*. Ponieważ jednak celu tego osiągnąć nie można na wszystkich polach wiedzy ludzkiej, przeto logika dopuszcza podziały *sztuczne*, jako środki pomocnicze dla możliwie wszechstronnego objęcia badanych przedmiotów. Przytem zauważyć należy, że w rozwoju nauki podziały sztuczne są zazwyczaj punktem wyjścia dla badań, doprowadzających do coraz pełniejszych naturalnych podziałów. Zresztą podział *sztuczny* ma w wielu razach doniosłość *praktyczną*, gdy idzie nie tyle o poznanie, ile o zużytkowanie odpowiednich przedmiotów podziału.

Przykłady. 1. Podział zwierząt na chodzące, latające po powietrzu, pełzające i pływające, — jest *sztucznym*, gdyż za zasadę tego podziału przyjęto cechę dodatkową sposobu lokomocyi, ruchu, z pominięciem reszty cech, charakteryzujących anatomiczny układ zwierząt, oraz ich funkcye fizyologiczne. Przy takim sztucznym podziale do jednego i tegoż samego działu należałyby zwierzęta, różniące się między sobą całym szeregiem pozostałych cech wielce doniosłych. Do chodzących należałyby tak ssące: koń, lew, słoń i t. p. jak i niektóre rodzaje owadów; do latających po powietrzu zaliczyćby musiano zarówno większość ptaków, jak i wiele owadów i t. d. Tymczasem podział zwierząt na kręgowe i bezkręgowe, pierwszych na ssące, ptaki, gady i ryby, drugich na owady, pająki, raki, robaki i inne tym podobne klasy, jest *naturalny*, gdyż w tym podziale wzięto pod uwagę wszystkie charakterystyczne cechy zwierząt, t. j. całą ich organizacyę; to też człony tego podziału różnią się między sobą, jako samodzielne jednostki pojęciowe, całemi szeregami doniosłych własności.—2. Znakomity przyrodnik szwedzki *Linneusz* († 1778) dzielił rośliny *sztucznie* na zasadzie organów rozrodczych, bez należytego uwzględnienia innych donioślejszych właściwości; podział zaś, który podał Jussieu (zob. wyżej w tym §), jest *naturalny*, bo bierze za zasadę całą organizacyę roślin. — 3. Podział ludzi na dzikich i cywilizowanych byłby *sztuczny*, gdyż ma za zasadę cechę dodatkową, jaką jest stopień umysłowego rozwoju człowieka. Natomiast *naturalny* jest podział ludzi na rasy, plemiona, narody, bo się opiera na szeregu cech, mających znaczenie doniosłe dla człowieka wziętego w całości. — 4. Nauki dzielą niektórzy na indukcyjne i dedukcyjne, albo na empiryczne i spekulacyjne. Jest to jednak podział *sztuczny*, ponieważ ma za zasadę metodę badania, która nie stanowi o istotnej różnicy między naukami. *Naturalnym* zaś jest podział nauk na zasadzie ich przedmiotu, gdyż ten dotyczy całości każdej z nauk. Z tego stanowiska nauki są: matematyczne, przyrodnicze, historyczne, społeczne, teologiczne i filozoficzne. — 5. Ze względów praktycznych ma swoją doniosłość *sztuczny* podział gruntów na lekkie i ciężkie, albo podział roślin ze stanowiska przemysłowego na cukrodajne, oleiste, włóknodajne, farbierskie i t. p.

Uwaga 2. Stosownie do liczby członów, podział bywa albo *dwudzielny* (διχοτομία), albo *trójdzielny* (τριχοτομία), albo wogóle *wielodzielny* (πολυτομία). Z góry żadnemu z tych podziałów pierwszeństwa oddać nie można, jak to niektórzy czynią, gdyż liczba członów podziału nie jest dowolną, lecz zależy od treści i zakresu dzielonego pojęcia.

Przykłady. 1. Podział zwierząt na kręgowe i bezkręgowe; linii na proste i krzywe; utworów piśmiennictwa na prozę i poezyę—jest *dwudzielny*.—2. Podział wytworów przyrody na: minerały, rośliny i zwierzęta; mieszkańców Europy na szczepy: romański, germański i słowiański; rodzajów w gramatyce na: męski, żeński i nijaki; podział utworów poezyi na epiczne, liryczne i dramatyczne — jest *trójdzielnym*. — 3. Podział okolic nieba na: wschód i zachód, północ i południe—jest *czworodzielnym*; takim jest również podział minerałów, podany powyżej w tymże paragrafie i t. p.

Uwaga 3. Jeżeli zasadę podziału przeprowadzimy wszechstronnie, tak że człony pierwotnego podziału poddane zostaną dalszemu podziałowi, wytwarzając poddziały,— te zaś następnie również ulegają ciągle dalszemu podziałowi, dopóki nie dojdziemy do członów możliwie szczegółowych; na-

tenczas wytworzy się *systemat* czyli *układ* wyższych i niższych, podporządkujących i podporządkowanych pojęć tego lub owego przedmiotu badania, tej lub owej nauki. Taki systemat czyli układ nazywa się *klasyfikacyą* (classificatio). Nazwa ta pochodzi stąd, że wskutek systematycznie przeprowadzonego podziału, tworzymy rozliczne *klasy,* do których odnosimy każde samodzielniejsze pojęcie, należące do danego przedmiotu badania, wyznaczając mu odpowiednie miejsce w całości.

Dla oznaczenia owych działów posiłkujemy się rozlicznemi nazwami; najpowszechniejsze są: *rodzaj* (genus), *gatunek* (species), dalej podział gatunków doprowadza do *odmian* (varietas). Ponad rodzajami zaś dla owych działów w użyciu są—szczególniej w bogatym układzie botanicznym—następujące nazwy, począwszy od *plemion* (tribus): *rodziny* (familiae), *rzędy* (ordines), *klasy* (classes), *gromady* (cohortes), *działy* (typus) i t. p.

Klasyfikacya wraz z *terminologią* (§ 23,2) stanowią *formalne* warunki każdej nauki. Są one środkami pomocniczymi do wszechstronnego poznania zarówno *treści* jak i *zakresu* pojęć, wchodzących w skład przedmiotu badanego.

Przykłady. 1. Zob. podaną powyżej *klasyfikację* pojęć i sądów (§ 14, Uw., oraz 20,5).—2. *Klasyfikacya* minerałów, roślin, zwierząt, klasyfikacya plemion, narodów, języków, nauk, sztuk, religii i t. d.

Uwaga 4. Od *podziału* pojęć w powyższem ścisłem znaczeniu należy odróżnić takie formy logiczne, które podobne są pod pewnymi względami do podziału, gdyż obejmują różne części, ale nie są podziałem w ścisłem znaczeniu, gdyż nie dotyczą *zakresu* pojęć. Do takich form należą szczególniej:

1. *Wyliczenie cech,* charakteryzujących dane pojęcie (partitio). Odróżnia się ono od podziału w ścisłem znaczeniu tem, że jego części składowe nie wyłączają się nawzajem i nie tworzą samodzielnych jednostek, bo się nie odnoszą do *zakresu* pojęcia, lecz do jego *treści.*

Przykłady. 1. Podając *opis* ptaków, lub murzynów (§ 23,4 nr. 1), wyliczyliśmy główne ich cechy; ale to wyliczenie nie jest podziałem pojęć ptaków lub murzynów, lecz tylko szczegółowem zaznaczeniem cech, stanowiących treść tych pojęć.—2. Gdy mówimy, że drzewo składa się z korzeni, pnia i konarów, to nie mamy na myśli podziału pojęcia drzewa na pojęcia względem niego podrzędne (jakiemi są np. palma, dąb, brzoza i t. p.), lecz zaznaczamy tylko wydatne *cechy,* składające się na to pojęcie. — 3. Wyliczenie w § 23 odpowiednich części *określenia* nie jest *podziałem* określenia, lecz zaznacza tylko jego skład wewnętrzny.— 4. Mówiąc, że nauka jest wytworem, po 1-e badania krytyczno-metodycznego, i po 2-e systematycznego układu wyników tego badania, — nie podajemy przez to podziału nauki, lecz wskazujemy cechy, charakteryzujące naukę.

2. *Rozróżnienie znaczenia* jednego i tegoż samego wyrazu (distinctio). Ono również nie jest podziałem, lecz tylko wyliczeniem *różnych pojęć,* które często oznaczamy jednym i tym samym wyrazem.

Przykłady. 1. Wyraz świat ma różne znaczenia: raz posiłkujemy się nim dla oznaczenia wszystkiego, co wogóle istnieje, a wtedy mamy na myśli wszechświat; często jednak tym wyrazem oznaczamy naszą ziemię—albo nawet pewne tylko uspołecznione objawy życia ludzkiego, mówiąc np. o świecie literackim, artystycznym, naukowym i t. p. Takie atoli wykazanie różnego *znaczenia* wyrazu świat nie jest żadnym podziałem świata, lecz zaznacza tylko fakt, że z tym wyrazem połączyły się z biegiem czasu różne pojęcia, wskutek pewnej analogii z jego pierwotnem znaczeniem. — 2. Znaczenie wyrazu ciało różnem jest zupełnie w chemii, geometryi, fizyologii i t. d.— 3. Różne znaczenie wyrazów: człowiek, serce, głowa, siła i t. p. z fizycznego i moralnego punktu widzenia.—4. Wieloznaczność wyrazu idea.

3. *Rozkład treści* jakiej według pewnego *planu* w celu jej logicznego wykładu (dispositio). I to nie jest podział pojęcia, wykazujący podrzędne pojęcia, należące do jego *zakresu* — lecz jest właściwie przedstawienie różnych wydatnych momentów pewnej *treści, tematu, założenia,* lub też wyjaśnienie tej treści z różnych punktów widzenia.

Przykłady. 1. Mając przed sobą *temat* lub *założenie*: Wyjaśnić znaczenie logiki, możemy w jego obrobieniu zwrócić uwagę na następujące momenty: po 1-e, czem jest logika i co stanowi jej przedmiot? po 2-e, znaczenie jej jako środka pomocniczego

do rozwoju władz umysłowych uczącej się młodzieży, w szczególności samodzielnej myśli, a więc jej znaczenie pedagogiczne, po 3-e, znaczenie logiki, mianowicie jej części metodologicznej dla badań naukowych, a więc jej znaczenie dla innych nauk; wreszcie po 4-e, znaczenie logiki dla życia praktycznego. Taki rozkład treści w przedstawieniu naszego poglądu na znaczenie logiki nie jest *podziałem* samej logiki, lecz wyjaśnia tylko z różnych stron dany temat, t. j. jedną i tęż samą treść: znaczenie logiki. — 2. Pragnąc wyjaśnić znaczenie znakomitego napisu na świątyni delfickiej: γνῶθι σεαυτόν (poznaj samego siebie), możemy zdać sobie sprawę z następujących trzech momentów: po 1-e, czem jest samopoznanie, na czem ono polega? po 2-e, jakie ma znaczenie dla umysłowego życia człowieka pod względem intelektualnym i moralnym? i wreszcie po 3-e, jakim sposobem można sobie przyswoić samopoznanie? Te trzy części w rozbiorze zaznaczonego tematu nie są bynajmniej częściami samopoznania, lecz wyjaśniają nam ten objaw z tych różnych stron. 3. Przy opisie jakiegokolwiek kraju mówimy o jego granicach i powierzchni (góry, równiny, rzeki, jeziora i t. p.), dalej o jego mieszkańcach (stolica, miasta, miasteczka, wsie, liczba ich mieszkańców, ich narodowość, wyznanie, stopień kultury i t. p.), wreszcie o bogactwach kraju (kopalnie, lasy, rolnictwo, rzemiosła, przemysł, handel i t. p.). To wszystko przedstawiamy według pewnego logicznego *planu* w pewnym porządku, a więc podług pewnego logicznego *rozkładu* odnośnej treści. Taki rozkład nie jest jednak *podziałem* samego przedmiotu, w danym razie kraju, na części składowe.

§ 26.

Do podziału pojęć odnoszą się następujące *prawidła* zasadnicze:

1. *W każdym podziale należy posiłkować się niezmiennie jedną i tąż samą zasadą podziału.*

Od uwzględnienia tego prawidła zależy *jasność* podziału. Podział, oparty na różnych zasadach, jest zawsze *niejasny*, *mętny* (divisio confusa).

Przykłady. 1. Ludzi nie można dzielić na cywilizowanych i czarnych, gdyż pierwszy człon tego podziału wynika z zastosowania zasady rozwoju kulturalnego, drugi zaś z zastosowania zasady barwy skóry. — 2. Nauk nie można dzielić na empiryczne i filozoficzne: pierwszy człon opiera się na zasadzie metody badania, drugi zaś na przedmiocie badania.

2. *Człony podziału powinny się nawzajem wyłączać.*

Gdyby człony podziału nie wyłączały się nawzajem, natenczas nie mianoby zasady do ich rozróżniania, a więc podział w takim razie nie byłby należycie *uzasadniony*. Powyższe tedy prawidło dotyczy *zasadności* podziału.

Przykłady. 1. Kto dzieli ludzi na owe trzy rasy: białą, żółtą i czarną, ten winien wykazać, że te rasy nawzajem się wyłączają, t. j. że osobnik, należący do rasy białej, nie może zarazem należeć do żółtej lub czarnej; osobnik rasy żółtej nie może być zarazem białym lub czarnym, ani czarny białym lub żółtym. Bez takiego wzajemnego wyłączenia się członów podział nie byłby należycie *uzasadnionym*.—2. Ludzi nie można dzielić na wykształconych, czy też inteligentnych i moralnych, ani na uczonych i praktycznych, ponieważ jeden i ten sam osobnik należeć może do każdej z tych grup: może być zarazem inteligentnym i moralnym, uczonym i praktycznym. Podział taki, nie doprowadzając do wzajemnego wyłączenia się owych członów, nie jest tedy należycie *uzasadnionym*.

3. *Człony podziału, jako gatunki, powinny być pojęciami bezpośrednio niższemi, podrzędnemi w stosunku do pojęcia dzielonego, jako rodzaju; we wzajemnym zaś do siebie stosunku powinny być pojęciami współrzędnemi o różnicach gatunkowych.*

Od zastosowania tego prawidła zależy *ścisłość* podziału. Polega ona z jednej strony na zaznaczeniu *rodzajowego* podobieństwa członów podziału, a z drugiej na wykazaniu ich *różnicy gatunkowej* (zob. § 23).

Przykłady. 1. Weźmy podział wytworów przyrody na *nieorganiczne* i *organiczne*. Oba te człony są pojęciami bezpośrednio *niższemi* w stosunku do dzielonego pojęcia wytworów przyrody, jako ogólnego rodzaju. Nadto we wzajemnym do siebie stosun-

ku są pojęciami *współrzędnemi* i różnią się między sobą jako gatunki. Podział ten posiada tedy wymagane cechy *ścisłości*. — 2. Zwykły podział wytworów przyrody na minerały, rośliny i zwierzęta nie jest ścisłym, zawiera w sobie tak zwany skok w podziale, ponieważ człony tego podziału nie są pojęciami bezpośrednio niższemi w stosunku do dzielonego pojęcia, ani pojęciami współrzędnemi we wzajemnym do siebie stosunku. Między pojęciem o minerałach a pojęciem o wytworach przyrody leży pośrednie pojęcie o wytworach nieorganicznych, pozbawionych życia; z drugiej strony, między pojęciami o roślinach i zwierzętach leży pośrednie pojęcie wytworów organicznych, żywych. Nadto pojęcie o minerałach nie jest *współrzędne* w stosunku do pojęć o roślinach i zwierzętach. Te ostatnie są względem siebie współrzędne, odnosząc się do wspólnego wyższego pojęcia istot organicznych; ale pojęcie o minerałach nie odnosi się do tego pojęcia, lecz do nieorganicznych wytworów przyrody. Pomimo braku logicznej ścisłości, podział wytworów przyrody na minerały, rośliny i zwierzęta powszechnie jest przyjęty z powodu swej *prostoty* i *dogodności*.

4. *Człony podziału razem wzięte powinny wypełniać całkowity zakres dzielonego pojęcia; t. j. powinny się równać temu zakresowi.*

Prawidło to dotyczy *pełności* podziału.

Przykłady. 1. Jeżeli zwierzęta kręgowe dzielimy na ssące, ptaki, gady i ryby, to te człony podziału razem wzięte powinny stanowić całkowity zakres pojęcia kręgowca, to znaczy: kręgowiec powinien być koniecznie albo ssącym, albo ptakiem, albo gadem, albo rybą.—*Niepełnym* byłby natomiast podział ludzi na rasy: kaukaską czyli białą i murzyńską czyli czarną, ponieważ istnieją ludzie o barwie żółtej, miedzianej i oliwkowej, stanowiący trzecią rasę, obejmowaną zazwyczaj nazwą mongolskiej albo żółtej.

5. *Łącznik między podmiotem i orzeczeniem sądu rozjemczego, zawierającego podział, powinien być zawsze twierdzącym.*

Prawidło to jest jasnem samo przez się, gdyż mając na myśli wykazanie pojęć, należących do zakresu dzielonego pojęcia, musimy te pojęcia odnieść do podmiotu w sposób *pozytywny, twierdzący.* Wszelkie przeczenie nie zaznaczałoby tych części składowych, a więc nie byłoby podziałem.

Przykłady. Wszystkie przykłady podziału, podane w tym i w poprzednim paragrafie, są *twierdzącymi* sądami rozjemczymi.

Uwaga I. Jak forma logiczna *określenia* nie może być stosowaną bezwzględnie do każdego przedmiotu poznania, gdyż są przedmioty nieokreślne (§ 24, 1); tak również nie każdy przedmiot może ulegać *podziałowi*, gdyż istnieją przedmioty *niepodzielne.* Do nich należą wszystkie przedmioty poznania, mające znaczenie bądź szczegółowych, konkretnych zjawisk lub faktów, bądź samodzielnych jednostkowych jestestw. Wchodzą one wprawdzie w skład pojęć ogólniejszych, ale same nie mają w swoim zakresie dalszych podrzędnych pojęć, lecz swoją treścią szczegółową wypełniają cały swój zakres, a więc logicznie dzielić się nie dają bez naruszenia ich cech istotnych, jako zjawisk, faktów, jestestw jednostkowych. Mogą one tedy być dzielone tylko *mechanicznie*, t. j. rozerwane, pokrajane na części lub *rozczłonkowane*, ale ich podziału logicznego niepodobna uskutecznić.

Niektórzy dowodzą, że *pojęcia najogólniejsze*, nie dające się określić (§ 24,1), są również *niepodzielnemi.* Ale pogląd taki polega na nieporozumieniu. Prawda, że pojęcia najogólniejsze są bardzo oderwane, abstrakcyjne i dlatego przedstawiają pewne trudności przy podziale. Skoro jednak zauważymy, że te najogólniejsze pojęcia umysł ludzki urobił na podstawie stopniowego uogólniania całych szeregów pojęć bardziej szczegółowych (§ 13,1.2), natenczas jasną będzie rzeczą, że takie pojęcia ogólne mają szerokie zakresy, obejmujące całą hierarchię pojęć podrzędnych, które wykazane być winny przy pomocy odpowiedniego podziału zarówno owych pojęć najogólniejszych. jak i należących do ich zakresu pojęć podrzędnych. Od dawna też to uczyniono, nazywając człony takiego podziału *kategoryami,* albo też najwyższymi rodzajami wszechrzeczy (summa rerum genera). Z tego wynika, że pojęcia choćby najbardziej ogólne nie tylko można, ale nawet należy dzielić w celu bliższego wykazania ich zakresu, a więc i poznania przedmiotów myśli przez nie oznaczanych.

Przykłady. 1. *Przedmioty niepodzielne.* Do drzewa stojącego przed moim domem nie mogę zastosować zasady logicznego podziału. Mogę wprawdzie wymienić główne cechy, które je charakteryzują, ale to będzie opis jego, a nie podział (§ 23,[4] nr. 1); mogę je nadto ściąć i porąbać na kawały, ale to będzie podział *mechaniczny*, nie logiczny. Toż samo dotyczy wszystkich wogóle jednostkowych zjawisk, faktów, jestestw. Inne przykłady zob. pod nr. 2, w § 24,₁). — 2. *Podział pojęć najogólniejszych.* Najogólniejszem pojęciem umysłu ludzkiego jest niewątpliwie pojęcie *bytu*, *istnienia*; obejmuje ono wszystko, co tylko może być przedmiotem naszej myśli. Myśl zawsze odnosi się do czegoś, co istnieje, a nadto i sama myśl ma byt, istnieje, choćby i treść jej nie odpowiadała rzeczywistości, była fantastyczną, błędną nawet, bo i wtedy istnieje, ma byt, jako taka myśl fantastyczna lub błędna i może jako taka być przedmiotem rozbioru, poznania. Więc wszystko, o czem myślimy, jak i sama myśl, podpada pod pojęcie *bytu*, *istnienia*. To też podział tego pojęcia jest możliwy, choć wielce trudny, gdyż byt, jak się okazuje, obejmuje tak rozległy zakres, że chcąc wykazać jego czynniki składowe należy uwzględnić najrozliczniejsze szeregi zjawisk, objawów, faktów, jestestw i sprowadzić je do wspólnych mianowników, jako członów podziału owego pojęcia bytu. Do najgłówniejszych usiłowań w tym kierunku należą następujące: *Platon* (427—347 przed Chr.) przyjmował pięć najwyższych rodzajów: istnienie, spokój, ruch, tożsamość i różnica.—*Arystoteles* (384—322) naliczył dziesięć kategoryi: substancya, istota, ilość, jakość, stosunek, miejsce, czas, położenie, posiadanie, czynność i bierność. Te dziesięć kategoryi sam Arystoteles sprowadził do trzech zasadniczych: substancya, bierność i stosunek.—Filozofia scholastyczna wieków średnich nazywała te najogólniejsze pojęcia *uniwersaliami* (universalia). Za przykładem nowoplatonika *Porfiryusza* (232—około 304 po Chr.), przyjmowano w owych czasach pięć najogólniejszych pojęć, które też nazywano: *quinque voces*, albo *praedicabilia*, a mianowicie: rodzaj, gatunek, różnica, właściwość i własność dodatkowa czyli przypadłość.—W nowszych czasach znakomitą próbę oznaczenia najogólniejszych pojęć przedstawia *Kant* (1724 — 1804) w swej tablicy kategoryi. Wylicza on cztery zasadnicze kategorye: ilość, jakość, stosunek i sposób, a każdy z nich dzieli na dalsze trzy poddziały.

Uwaga 2. Odstępstwa od wymagań prawidłowego podziału pociągają za sobą różne *błędy* wśród których najważniejsze są:

1. Podział bądź za *ciasny, niepełny*, bądź za *obszerny* (divisio angustior, latior suo diviso) — zachodzi wtedy, gdy człony podziału, razem wzięte, albo nie wypełniają całego zakresu dzielonego pojęcia, albo zawierają w sobie więcej, przekraczając ten zakres (zob. wyżej w tym § nr. 4).

Przykłady. 1. Zbyt *ciasnym*, *niepełnym* byłby podział nauk na matematyczne i przyrodnicze, gdyż pominięto w tym podziale nauki historyczne, społeczne, teologiczne, filozoficzne, których podciągnąć nie można pod powyższe działy.—2. Zbyt *obszernym* natomiast byłby podział nauk na teoretyczne i praktyczne, ponieważ nauk praktycznych właściwie wcale niema. Nauka zawsze, jako nauka, z istoty swojej jest teoretyczną, bo zajmuje się badaniem i poznaniem danego przedmiotu; tylko *zastosowanie* wyników nauki do różnych potrzeb życia można nazwać praktycznem.

2. Podział *dowolny*, albo *fantastyczny* (divisio phantastica)—gdy *zasadą* podziału nie jest cecha istotna, charakterystyczna, wzięta z samego pojęcia dzielonego, lecz dowolnie zaczerpnięta z innej dziedziny.

Przykłady. Fantastycznym byłby podział ludzi na dobrze i źle ubierających się, albo na pięknych i brzydkich (płeć piękna i brzydka); podobnież podział nauk na łatwe i trudne, albo kuracyi leczniczych na przyjemne i nieprzyjemne. *Zasadami* tych podziałów nie są cechy właściwe samemu pojęciu dzielonemu, lecz cechy odrębne, dowolnie przystosowane do podziału danych pojęć. Wykazać to na powyższych przykładach.

3. *Skok* w podziale (saltus sive hiatus in dividendo), gdy człony podziału nie są pojęciami bezpośrednio podrzędnemi względem dzielonego pojęcia, lecz należą do dalszych podziałów.

Przykłady. 1. *Skok* zawiera podział wytworów przyrody na minerały, rośliny i zwierzęta. Zob. wyjaśnienie co do tego powyżej w tym paragrafie, przykład 2-i do nr. 3-go. — 2. Takiż skok zachodziłby w podziale nauk na chemię, fizykę, biologię, dalej na arytmetykę, geometryę, algebrę, historyę, językoznaw-

stwo, prawoznawstwo, ekonomię, psychologię, estetykę, logikę, etykę i t. p., ponieważ w tym podziale od ogólnego pojęcia nauki przechodzimy bezpośrednio do szczegółowych nauk, bez zaznaczenia głównych grup nauk, do których owe nauki szczegółowe się odnoszą, jako to: nauk przyrodniczych, matematycznych, historycznych, społecznych, teologicznych i filozoficznych. Dopiero po uzasadnieniu podziału nauki wogóle na takie grupy można przystąpić do ich podziału na szczegółowe nauki.

ROZDZIAŁ PIĄTY.

NAUKA O WNIOSKACH.

1. Określenie, skład i urabianie wniosków.

§ 27.

Wniosek (ratiocinium, discursus) *jest oznaczeniem niewiadomego stosunku między dwoma pojęciami na zasadzie wiadomego ich stosunku do pojęcia trzeciego.* Jeżeli nie wiemy, jaki zachodzi stosunek między pojęciami S i P, ale znamy stosunek obydwóch tych pojęć do trzeciego M, natenczas z tych danych możemy wywnioskować, jaki zachodzi stosunek między pojęciami S i P. Każdy z tych stosunków wyraża się za pomocą odpowiednich sądów (§ 16); stąd pochodzi następująca *formuła* wniosku:

$$\begin{array}{c} M - P \\ S - M \\ \hline S - P. \end{array}$$

Przykłady. Przypuśćmy, że nie wiemy, jaki zachodzi stosunek między uczonymi (S) i możnością mylenia się (P). Skoro jednak wiemy, jaki zachodzi stosunek każdego z tych pojęć do trzeciego pojęcia o człowieku (M), a mianowicie, że ludzie mogą się mylić i że uczeni są ludźmi, natenczas, na zasadzie tych danych, możemy oznaczyć stosunek, jaki zachodzi między uczonymi (S) i możnością mylenia się (P), i dojść do wyniku: Uczeni mogą się mylić.

$$\begin{array}{l} \text{Ludzie } (M) \text{ mogą się mylić } (P), \\ \text{Uczeni } (S) \text{ są ludźmi } (M), \\ \hline \text{Uczeni } (S) \text{ mogą się mylić } (P). \end{array}$$

Z powyższego okazuje się, że w skład każdego wniosku wchodzą co najmniej *trzy* pojęcia, których wzajemne do siebie stosunki wyrażają się w *trzech* sądach.

Trzema *pojęciami*, wchodzącemi w skład wniosku, są: najprzód *dwa* pojęcia, których stosunek do siebie nie jest nam znany (S i P), a następnie *trzecie* pojęcie, którego stosunek do obydwóch poprzednich jest nam znany (M). Dwa pierwsze pojęcia stanowią *podmiot* i *orzeczenie* wniosku i nazywają się jego *terminami* lub też *wyrazami skrajnymi* (termini extremi); pierwszy nazywa się terminem *mniejszym* (terminus minor) i oznacza się literą S; drugie zaś—terminem *większym* (terminus major) i oznacza się literą P. Trzecie zaś pojęcie, które stanowi zasadę do oznaczenia stosunku między owemi dwoma pojęciami, nazywa się terminem *średnim* (terminus medius) i oznacza się literą M.

Trzy *sądy*, wchodzące w skład wniosku, są: *dwa* pierwsze, oznaczające znany nam stosunek między terminami skrajnymi a średnim ($M—P$ i $S—M$) i *trzeci* sąd, oznaczający niewiadomy nam poprzednio stosunek między terminami skrajnymi ($S—P$). Ten ostatni sąd, jako wynikający z poprzednich, nazywa się *wynikiem* (conclusio); dwa poprzednie zaś sądy, będące zasadą wniosku, nazywają się *przesłankami* (propositiones praemissae). Ta z dwu przesłanek, która zawiera *orzeczenie wyniku* ($M—P$), nosi miano *większej* przesłanki (propositio major); druga zaś przesłanka, zawierająca *podmiot wyniku* ($S—M$), nazywa się *mniejszą* (propositio minor).

Dopełnienie. Co do użytej powyżej terminologii wyrazów *wniosek* i *wynik*, zaznaczyć tu wypada, że wyrazem *wniosek* obejmujemy wszystkie trzy wskazane sądy razem wzięte; wyrazem zaś *wynik* oznaczamy jedynie sąd trzeci, wyprowadzony z dwóch poprzednich, jako z przesłanek. Bez takiego rozróżnienia wyraz *wniosek* nie miałby ścisłego znaczenia, bo raz obejmowałby owe trzy sądy razem wzięte, a drugi raz oznaczałby tylko sąd trzeci. Taka dwuznaczność istnieje też dotąd w potocznem użyciu wyrazu *wniosek*. W logice, dla ścisłości terminologii, należy się trzymać powyższego rozróżnienia wyrazów *wniosek* i *wynik*.

Uwaga 1. W poglądowem streszczeniu przedstawia się nam następujący *skład* wniosku:

Wniosek zawiera *trzy* pojęcia, tworzące *trzy* sądy.

Trzy pojęcia wniosku są:

1. *Większy termin* czyli *wyraz*, wchodzący w skład większej przesłanki i będący zarazem orzeczeniem wyniku. *P.*
2. *Mniejszy termin*, wchodzący w skład mniejszej przesłanki i będący zarazem podmiotem wyniku. *S.*
3. *Średni termin*, wchodzący w skład obydwóch przesłanek. *M.*

Trzy sądy wniosku są:

1. *Większa przesłanka*, oznaczająca stosunek między terminem średnim i większym. *M—P.*
2. *Mniejsza przesłanka*, oznaczająca stosunek między terminem mniejszym i średnim. *S—M.*
3. *Wynik*, oznaczający nieznany nam z góry stosunek między *terminami skrajnymi*. *S—P.*

Uwaga 2. *Pojęcia*, wchodzące w skład wniosku, razem wzięte (większy, mniejszy i średni termin), nazywają się zwykle *materyą* wniosku. Mianem zaś *formy* wniosku oznaczamy sposób wyprowadzania wyniku z przesłanek.

Przykłady. W podanym powyżej (w niniejszym §) wniosku pojęcia: możność mylenia się (*P*), uczeni (*S*), oraz ludzie (*M*) stanowią *materyę* tego wniosku. *Formę* zaś jego stanowi sposób wyprowadzenia wyniku przez podporządkowanie pojęcia uczonych pod pojęcie ludzi, mogących się mylić.

Uwaga 3. Od powyższych wniosków *pośrednich*, opartych na pośrednictwie odpowiednich przesłanek, odróżniać należy tak zwane wnioski *bezpośrednie*, w których dochodzimy do wyników bez wyraźnego pośrednictwa zaznaczonych powyżej przesłanek, przy pomocy samych tylko zasad, dotyczących wzajemnego do siebie stosunku sądów (§ 21). To też te wnioski bezpośrednie wyjaśniają się w zupełności na podstawie wyłożonych prawideł co do *podrzędności*, *sprzeczności* i *odwrócenia* sądów (§ 22).

I tak, po 1-e, na zasadzie prawideł *podrzędności* sądów z prawdy wyższego czyli ogólnego sądu wynika prawda wszystkich sądów względem niego podrzędnych czyli szczegółowych; z nieprawdy zaś szczegółowego wynika bezpośrednio nieprawda ogólnego.

Następnie, po 2-e, prawidła *sprzeczności* sądów wykazują, że z prawdy ogólnie-twierdzącego sądu (a) wynika bezpośrednio nieprawda sprzecznego z nim ogólnie-przeczącego (e); z prawdy ogólnie-przeczącego (e) wynika nieprawda ogólnie-twierdzącego (a); z nieprawdy ogólnie-przeczącego (e) wynika prawda szczegółowo-twierdzącego (i); z prawdy szczegółowo-przeczącego (o) wynika nieprawda ogólnie-twierdzącego (a); z nieprawdy szczegółowo-przeczącego (o) wynika prawda ogólnie-twierdzącego (a).

Wreszcie, po 3-e, na zasadzie prawideł *odwracania* sądów, z prawdy lub nieprawdy danego sądu wynika prawda lub nieprawda wszystkich sądów, urobionych logicznie na podstawie odwrócenia podmiotu na orzeczenie, lub orzeczenia na podmiot.

Tu zauważyć należy, że powyższe prawidła wchodzą w skład wniosków bezpośrednich jako przesłanki, choć ich zwykle nie wypowiadamy. A z tego wynika, że tak zwane wnioski *bezpośrednie* nie stanowią w gruncie rzeczy odrębnej formy logicznej, lecz są takimi samemi, jak wspomniane w paragrafie wnioski pośrednie, z tą tylko różnicą, że ich przesłanek nie zaznaczamy wyraźnie.

Przykłady. I. *Bezpośrednie wnioski na zasadzie podrzędności sądów.* 1. Ludzie mylić się mogą, więc: Arystoteles mógł się mylić (bo jest człowiekiem).—2. Jeżeli sąd: Arystoteles jest nieomylny jest nieprawdą, to nieprawdą jest i sąd: Filozofowie są nieomylni (gdyż Arystoteles, filozof, nie jest nieomylny).—II. *Bezpośrednie wnioski na zasadzie sprzeczności między sądami.* 1. Jeżeli sąd: Ludzie doskonalą się (a)—jest prawdą, natenczas nie-

prawdą jest sąd: Ludzie nie doskonalą się (e). — 2. Jeżeli prawdą jest sąd: Nauka nie ma na celu pożytku praktycznego (e) — to nieprawdą jest sąd: Nauka ma na celu pożytek praktyczny (a). — 3. Z nieprawdy sądu: Murzyni nie są obdarzeni wyższemi zdolnościami umysłowemi (e)—wynika prawda sądu: Murzyni są obdarzeni wyższemi zdolnościami umysłowemi (a). — 4. Z prawdy sądu: Niektóre nauki nie uznają bezwarunkowości świadectwa zmysłów (o) — wynika nieprawda sądu: Wszystkie nauki uznają bezwarunkowość świadectwa zmysłów. — 5. Nieprawda sądu: Niektóre drzewa nie mają pnia (o)—pociąga za sobą prawdę sądu: Wszystkie drzewa mają pień (a).—III. *Wnioski bezpośrednie na zasadzie odwracania sądów.* 1. Logika jest nauką o zasadach prawidłowego myślenia, a zatem: Nauka o zasadach prawidłowego myślenia jest logiką.—2. Niektórzy poeci byli głębokimi myślicielami, — więc: Niektórzy głębocy myśliciele byli poetami. — 3. Nauka nie jest sztuką; z tego wynika: Sztuka nie jest nauką.—4. Najgenialniejsi uczeni są ludźmi omylnymi,—a więc: Niektórzy omylni ludzie są najgenialniejszymi uczonymi.—5. Niektóre rośliny są trującymi grzybami, — a zatem: Wszystkie trujące grzyby są roślinami.

§ 28.

Wnioski urabiamy dwojakim sposobem, a mianowicie: po 1-e, mając sąd *ogólny* możemy za pośrednictwem sądu *szczegółowego* wyprowadzić wynik *szczegółowy*; i po 2-e, mając *szczegółowe* dane, możemy za pośrednictwem sądu *ogólnego* wyprowadzić wynik *ogólny*. Pierwszy sposób urabiania wniosków nazywa się *dedukcyą*, drugi *indukcyą*.

Dedukcya ma za punkt wyjścia sąd *ogólny*, uzależnia od niego treść *szczegółową* i wyprowadza z tego wynik *szczegółowy*. Wniosek dedukcyjny, wyrażony w odpowiednich sądach, nazywa się *syllogizmem* (συλλογισμός). *Indukcya*, przeciwnie, bierze za podstawę *szczegółowe* dane, stosuje do nich sąd *ogólny* i wyprowadza z tego wynik *ogólny*. Wniosek dedukcyjny przedstawia tedy pochód my-

śli od ogółu do szczegółu; indukcyjny zaś od szczegółu do ogółu; tamten jest w istocie swej *uszczegółowieniem*, ten zaś *uogólnieniem* (zob. § 13,1).

Zasadą, łączącą ze sobą przesłanki tak dedukcyjnych jak i indukcyjnych wniosków, jest albo stosunek podrzędności odnośnych pojęć (§ 21 nr. 2), albo ich związek według prawa dostatecznej zasady i przyczynowości (§ 9). W dedukcyjnym wniosku przeważa pierwsza, w indukcyjnym druga z tych zasad.

Przykłady.

I. *Wniosek dedukcyjny* czyli *syllogizm*. 1. Gdy mamy sąd *ogólny* (większa przesłanka): Ludzie mylić się mogą—i gdy do niego odnosimy treść *szczegółową* (przesłanka mniejsza): Uczeni są ludzie; natenczas na zasadzie stosunku podrzędności pojęcia uczonych względem pojęcia ludzi, sposobem *dedukcyjnym* czyli *syllogistycznym*, wyprowadzamy z tych przesłanek wynik *szczegółowy*: Uczeni mylić się mogą. — 2. Podciągając pod sąd *ogólny* (większa przesłanka): Przestępstwa powinny być karane — sąd *szczegółowy* (przesłanka mniejsza): Czyn wysokiego urzędnika N. jest przestępstwem,—dochodzimy sposobem dedukcyjnym do *szczegółowego* wyniku: Czyn wysokiego urzędnika N. powinien być karany.—3. Sąd *ogólny* (większa przesłanka): Dwie wielkości równe trzeciej są sobie równe. Sąd *szczegółowy* (mniejsza przesłanka): Piotr pod względem wzrostu swego równy Janowi, podobnież Paweł pod względem wzrostu równy Janowi,—albo trójkąt ABC równy trójkątowi DEF, oraz trójkąt GHI równy trójkątowi DEF. *Szczegółowy* wynik: Piotr, Jan i Paweł pod względem wzrostu są sobie równi; trójkąty ABC, DEF i GHI są sobie równe.

II. *Wniosek indukcyjny*. 1. Obserwujemy *szczegółowe fakty* (większa przesłanka), że kamień, pozbawiony podpory, pada na ziemię; pióro, pozbawione podpory, pada na ziemię; woda, pozbawiona podpory, pada na ziemię i t. p. *Zdanie ogólne* (mniejsza przesłanka): Wszystkie ciała podlegają tym samym prawom ciężkości, jak kamień, pióro, woda i t. d. *Wynik ogólny*: A zatem wszystkie ciała, pozbawione podpory, padają na ziemię. — 2. *Fakty szczegółowe* (większa przesłanka): królik, wróbel i niektóre inne zwierzęta, pozbawione pokarmu, umierają, albo: żaba, pająk i niektóre inne zwierzęta, pozostawione w przestrzeni bez

powietrza, umierają. Gdy do tych szczegółowych faktów zastosujemy sąd *ogólny* (mniejsza przesłanka): Zasadnicze warunki życia organicznego są też same u wszystkich zwierząt, jak u badanych przez nas, gdyż istnieje związek przyczynowy między zaznaczonem pozbawieniem owych zwierząt pokarmu i powietrza a utratą życia, — natenczas dochodzimy do wyniku *ogólnego:* Wszystkie zwierzęta umierają, gdy są pozbawione pokarmu lub powietrza.—3. *Fakty szczegółowe*: W wielu wypadkach zauważono, że zażycie santoniny ma za skutek widzenie przedmiotów w żółtej barwie. *Zasada ogólna*: Warunki fizyologiczne, wśród których santonina działa na wzrok, są u reszty ludzi też same, jak u tych, którzy podlegali powyższej obserwacyi. *Wynik ogólny:* Pod wpływem santoniny ludzie widzą przedmioty w barwie żółtej.

Uwaga 1. Wyrazy (terminy): sąd *ogólny* i *szczegółowy* użyte są powyżej tylko w znaczeniu *względnem* i *porównawczem*, t. j. sąd szczegółowy oznacza tu tylko *mniej ogólny*, niż ogólny, jak się to dzieje i względem pojęć ogólnych i szczegółowych (§ 12,2.3). Nie należy tedy mieszać sądów *szczegółowych*, o których tu mówimy, z takimiż sądami, omawianymi w nauce o sądach, t. j. z sądami szczegółowymi, w których orzeczenie dotyczy tylko części zakresu danego podmiotu ($\frac{1}{S}$—P, zob. § 18). Są to *bezwzględnie* szczegółowe sądy, tu zaś tym terminem oznaczamy tylko *względnie* szczegółowe, które mogą być i ogólnymi w porównaniu z bardziej szczegółowymi. Tylko dla braku odpowiednio ustalonych terminów oba te rodzaje sądów oznaczamy jedną nazwą sądów szczegółowych. *Bezwzględnie szczegółowe* możnaby nazwać *częściowymi*, gdyby termin ten był powszechnie przyjęty.

Przykłady. 1. *Pojęcia i sądy ogólne*: Wszyscy ludzie są śmiertelni; Wszystkie nauki zbliżają nas do poznania prawdy i t. p.—2. *Bezwzględnie szczegółowe sądy*: Niektórzy ludzie (t. j. część ludzi) są uczeni; Nie wszystkie nauki znane były starożytnym i t. p.—3. *Względnie szczegółowe pojęcia:* Uczeni w stosunku do ludzi wogóle; matematyka w porównaniu z nauką wogóle. Pojęcie atoli o uczonym jest *ogólne* w stosunku do bardziej szczegółowych: przyrodnik, filolog, historyk, filozof i t. p. Matematyka jest pojęciem *ogólnem* w porównaniu z arytmetyką, geometryą, algebrą i t. p.

Uwaga 2. *Znaczenie dedukcyi* i *indukcyi* dla poznania prawdy wyjaśnia się w sposób następujący. Istnieją dwa zasadnicze źródła naszej działalności poznawczej: *rozum* i *doświadczenie*. *Rozum* doprowadza nas do *powszechnych* i *koniecznych zasad*, uznanych przez ludzi myślących za *normy*, do których zastosować się musimy, chcąc osiągnąć odpowiednie cele życia umysłowego. Do takich zasad należą: prawa logiczne myślenia, pewniki (aksyomata) matematyczne, wymagania poczucia estetycznego i etycznego i t. p. *Doświadczenie* natomiast, czyli tak zwana *empirya* (od ἐμπειρία=doświadczenie), bogaci nasz umysł wiadomościami odnośnie do szczegółowych zjawisk fizycznych, objawów umysłowych, faktów historycznych i t. p. Wszechstronne atoli poznanie dostępnej dla nas prawdy opiera się zarówno na badaniu szczegółowych danych, dotyczących świata i życia, jak i na wniknięciu w treść owych ogólnych zasad rozumowych, przy pomocy których te dane szczegółowe doprowadzamy do pewnego *porządku*, *ładu*, przybliżającego nas, wedle możności, do pojęcia zjednoczonego w sobie ustroju wszechświata. Stąd to pochodzi, że w czynności poznawczej, z jednej strony, pod ogólne zasady *rozumu* podciągamy szczegółowe dane, w celu wyjaśnienia treści tych zasad ogólnych; a z drugiej strony, z nieskończonego bogactwa szczegółowych danych codziennego i naukowego *doświadczenia* wyprowadzamy zasady ogólne, tak zwane *prawa*, przy pomocy których uprzytomniamy sobie związek i łączność między szczegółami. Obie te czynności stanowią właśnie istotę *dedukcyi* i *indukcyi*. Przy ich udziale badamy przedmioty poznania z dwóch przeciwległych stron, a w zgodności wyników tych przeciwległych badań posiadamy najlepszy *sprawdzian*, czyli tak zwane *kryteryum prawdy*. Niema bowiem pewniejszego środka *sprawdzenia* czyli *weryfikacyi* naszych poglądów nad przeprowadzenie badań w tych dwóch odwrotnych kierunkach i przekonanie się, czy doprowadzają do zgodnych wyników. Dlatego też wzajemne dopełnienie *dedukcyi* i *indukcyi*, oraz ich łączność w rozwoju czynności poznawczej jest niezbędnym

warunkiem możliwie pewnego i wszechstronnego poznania prawdy.

Przykłady. 1. W logice posiłkujemy się przeważnie *dedukcyą*, t. j. zaznaczamy *powszechne* i *konieczne* prawa *rozumu*, o ile one dotyczą poznania prawdy, i podciągamy pod nie *szczegółowe* formy myślenia (wyobrażenia, pojęcia, sądy, wnioski) w celu wyjaśnienia treści owych praw ogólnych i ich odpowiedniego zastosowania do różnych czynności poznawczych. Przy szczegółowem atoli rozwinięciu logiki zmuszeni jesteśmy posiłkować się zarazem i *indukcyą*. Ujawnia się ona w rozbiorze *szczegółowych* objawów myślenia, w ich porównywaniu między sobą, wreszcie w wywodzie z tych szczegółowych danych pewnych prawideł *ogólnych*, dopełniających powszechne prawa myślenia. — 2. W badaniach przyrodniczych posiłkujemy się przeważnie *indukcyą*, t. j. badamy przy pomocy *doświadczenia* przedewszystkiem *szczegółowe* zjawiska przyrody i wyprowadzamy z nich zasady *ogólne* lub też *prawa*, wyjaśniające owe zjawiska szczegółowe. Ale z drugiej strony i przyrodoznawstwo obejść się nie może bez *dedukcyi*, opartej na powszechnych zasadach i prawach *rozumu*. Prawa te i oparte na nich pojęcia *ogólne* o prawidłowem ustosunkowaniu zjawisk przyrody, o stałości ich następstwa i t. p. stanowią konieczną podstawę bliższego poznania samych zjawisk szczegółowych.

§ 29.

Prawidła zasadnicze przy urabianiu wniosków, zarówno *dedukcyjnych* jak i *indukcyjnych*, są następujące:

1. *Jedna z przesłanek powinna być twierdzącą; z dwóch przesłanek przeczących nie można wyprowadzić logicznego wyniku.* (Ex mere negativis nihil sequitur). Nawet wynik przeczący jest możliwym tylko wtedy, gdy jedna z przesłanek jest twierdzącą.

2. *Jedna z przesłanek powinna być ogólną; z dwóch przesłanek szczegółowych nie można wyprowadzić logicznego wyniku.* (Ex mere particularibus nihil sequitur).

3. *Termin średni powinien być jednym i tym samym w obydwóch przesłankach.*

Przykłady. Podane w poprzednim paragrafie przykłady *dedukcyjnego* i *indukcyjnego* wniosku są wystarczające do wyjaśnienia tych prawideł. Należy tedy zastosować te prawidła do owych przykładów.

Uwaga. Prawidła powyższe wynikają bezpośrednio z samego określenia wniosku (§ 27). Jako oznaczenie niewiadomego stosunku między dwoma pojęciami na zasadzie wiadomego ich stosunku do pojęcia trzeciego, wniosek zawierać musi koniecznie dane, dotyczące owego stosunku dwóch pojęć do trzeciego. Tymczasem bez uwzględnienia powyższych prawideł warunek ten nie może być spełniony.

I tak, po 1-e, dwie *przeczące* przesłanki zaznaczają, że stosunek skrajnych terminów do średniego *nie* jest wcale znany, a więc nie zawierają żadnej zasady do wyprowadzenia wyniku.

Po 2-e, dwie przesłanki *szczegółowe* oznaczają jedynie stosunek *części* skrajnych terminów do *części* terminu średniego, a wskutek tego nie można wiedzieć, czy stosunki, podane w przesłankach, dotyczą jednych i tych samych części odpowiednich pojęć, czy też innych, t. j. niema dostatecznej zasady do porównania skrajnych terminów i oznaczenia ich wzajemnego do siebie stosunku.

Wyjątek w tym względzie stanowią dwie przesłanki *szczegółowe*, zbliżające się do formy sądów ogólnych przez wyraźne zaznaczenie, że dwa różne orzeczenia odnoszą się do *większości* zakresu jednego i tegoż samego terminu średniego. W takim bowiem wypadku przynajmniej jednostka pojęcia średniego jest wspólną w obydwóch przypadkach i daje możność wyprowadzenia z nich wyniku, oznaczającego wzajemny do siebie stosunek skrajnych terminów na tle tej jednostki.

Po 3-e, gdy *termin średni* nie jest jednym i tym samym (identycznym) w obydwóch przesłankach, natenczas właściwie terminu średniego wcale niema, a więc i wyniku wyprowadzić nie podobna. Zachodzi to, naturalnie, i wtedy, gdy jeden i ten sam wyraz, użyty dla terminu średniego, oznacza dwa *różne* pojęcia, bo i w takim razie termin średni nie jest jednym i tym samym w obydwóch przesłankach.

Błąd, wynikający z *dwuznaczności* terminu średniego nazywa się *quaternio terminorum*, gdyż w takim wniosku istnieją *cztery* terminy zamiast *trzech*.

Przykłady. I. *Dwie preczące przesłanki nie doprowadzają do logicznego wyniku.*

1. Planety nie mają własnego światła;
   Słońce nie jest planetą.

Wyniku wywnioskować nie można. Czy słońce świeci własnym światłem, czy nie, tego na zasadzie powyższych przesłanek oznaczyć nie można.

2. Królik nie żyje w wodzie,
   Bóbr nie jest królikiem.

Wyniku wyprowadzić nie podobna.

3. Ludzie nie są zwierzętami;
   Małpy nie są ludźmi.

Z tych przesłanek nic orzec nie można co do stosunku między pojęciami o małpach i zwierzętach.

II. *Dwie przesłanki szczegółowe nie doprowadzają do logicznego wyniku.*

1. Niektóre metale są drogocenne;
   Niektóre ciała kopalne są metalami.

Na zasadzie tych przesłanek nie można wyprowadzić wyniku co do stosunku, zachodzącego między ciałami kopalnemi i drogocennymi metalami.

2. Niektóre zwierzęta ssące żyją w wodzie;
   Wiele zwierząt, żyjących na ziemi, są zwierzętami ssącemi.

Wniosku wyprowadzić nie można.

3. Niektórzy uczeni są ludźmi niepraktycznemi;
   Niektórzy praktyczni ludzie są uczonymi.

Wyniku wyprowadzić nie podobna.

4. Przykład *wyjątku* z powyższej reguły, t. j. wyprowadzenie wyniku na zasadzie dwóch przesłanek *szczegółowych* z wyraźnem zaznaczeniem *większości.*

Większość ludzi dąży do polepszenia warunków swego bytu;
Większość ludzi znajduje się w stanie niekulturalnym.

A zatem przynajmniej jeden człowiek, dążący do polepszenia swego bytu, jest zarazem człowiekiem, znajdującym się w stanie niekulturalnym.

Wyjaśnienie tego wniosku. Gdyby tylko *połowa* ludzi należała do każdej z powyższych kategoryi, natenczas wniosku nie możnaby wyprowadzić, gdyż nie byłoby terminu średniego, i nie wiadomoby było, która połowa należy do jednej, a która do drugiej kategoryi. Skoro jednak każda kategorya obejmuje większość ludzi, przeto jeden przynajmniej człowiek musi należeć do obydwóch kategoryi, a więc z danych przesłanek wynika, że choć jeden człowiek, dążący do polepszenia swego bytu, jest człowiekiem, znajdującym się w stanie niekulturalnym.

III. *Bez tożsamości średniego terminu w obydwóch przesłankach nie można wyprowadzić logicznego wyniku.* (Quaternio terminorum).

1. Materya stanowi podkład zjawisk fizycznych;
   Pojęcia, wchodzące w skład wniosku, stanowią jego materyę.

Wyniku wyprowadzić nie można, gdyż termin średni: materya, oznacza różne zupełnie pojęcia w obydwóch przesłankach. Jakie?

2. Leniwiec jest zwierzęciem ssącem z rzędu szczerbatych czyli bezzębnych;
   Uczeń Piotr jest leniwcem.

I tutaj niema terminu średniego, gdyż leniwiec oznacza w każdej przesłance inne zupełnie pojęcie.

3. Cycero mówi:

Quod est bonum, omne laudabile est;
Quod enim laudabile est, omne honestum est;
Bonum igitur quod est, honestum est.

Wniosek ten jest błędnym, gdyż zawiera *quaternio terminorum*: pojęcie *laudabile* ma różne znaczenie w każdej z przesłanek. W większej *laudabile* oznacza rzecz godną pochwały w duchu ściśle etycznym; w mniejszej natomiast przesłance *laudabile* nie ma znaczenia etycznego, lecz użyte jest w zwykłem znaczeniu, jako zasługujące na uwagę, lub na podziw, przyczem odnosić się może nie tylko do ściśle etycznego działania, do dobra, lecz zarazem i do szczęścia, lub piękności, albo bogactwa i t. p. Wskutek tej *dwuznaczności* terminu średniego cały wniosek nie jest ścisłym i doprowadza do utożsamienia (identyfikacyi) dobra w znaczeniu etycznem (bonum) z tem, co jest przyzwoitem, honorowem (honestum).

2. Wniosek dedukcyjny czyli syllogizm.

§ 30.

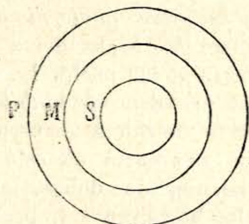
Jako wywód szczegółowego wyniku z sądu ogólnego przy pomocy szczegółowego (§ 28), wniosek dedukcyjny czyli syllogizm opiera się głównie na *podrzędności* pojęć, wchodzących w jego skład (zob. § 14 nr. 2, § 15 nr. 2 a. b. i Uw. 2). Na podstawie podrzędności lub niepodrzędności skrajnych terminów *S* i *P* w stosunku do terminu średniego *M* wyprowadzamy tu wynik co do podrzędności lub niepodrzędności pojęcia *S* w stosunku do *P*.

Na powyższej zasadzie, wniosek syllogistyczny może być graficznie przedstawiony za pomocą trzech okręgów kół: *S*, *P* i *M*, przyczem ze wzajemnego do siebie stosunku okręgów *S* i *P* do *M* możemy poglądowo wykazać wynik co do stosunku pojęcia *S* do *P*.

Przykład. Następujący wniosek:

Ludzie obdarzeni są rozumem (*M* a *P*);
Dzicy są ludźmi (*S* a *M*);
———
Dzicy obdarzeni są rozumem (*S* a *P*);

można *graficznie* wyrazić tak:



M zawarte jest w *P*;
S zawarte jest w *M*;
———
Więc *S* zawarte jest w *P*.

(1. Barbara).

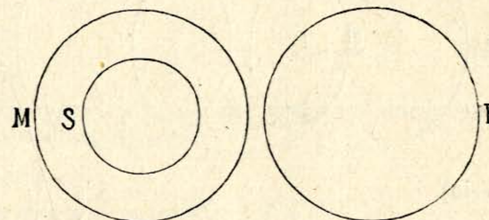
Podobnież możemy dojść do logicznego wyniku i wyrazić graficznie dany wniosek, gdy *jeden* z terminów skrajnych nie

znajduje się wcale w stosunku podrzędności do terminu średniego, albo gdy *jeden* z tych terminów tylko częściowo jest podrzędnym względem terminu średniego.

Przykłady.

1. Ludzie zmienić nie mogą praw przyrody (*M* e *P*);
Czarodzieje są ludźmi (*S* a *M*);
———
Czarodzieje zmienić nie mogą praw przyrody (*S* e *P*).

Graficznie przedstawia się ten wniosek w sposób następujący:

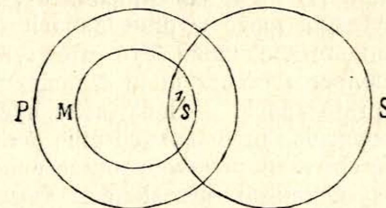


(2. Celarent).

M leży za okręgiem *P*;
S zawarte jest w okręgu *M*;
———
S leży za okręgiem *P*.

2. Pewniki są prawdami oczywistemi (M a *P*);
Niektóre zasady naukowe są pewnikami (*S* i *M*);
———
Niektóre zasady naukowe są prawdami oczywistemi (*S* i *P*).

Forma *graficzna* tego syllogizmu:



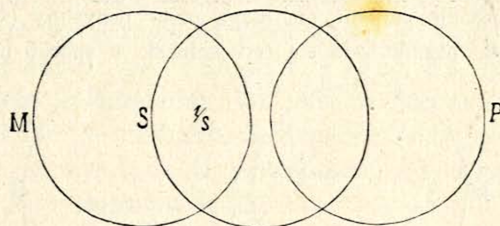
(3. Darii).

M zawarte jest w *P*;
$\frac{1}{S}$ zawarta jest w *M*;
———
$\frac{1}{S}$ zawarta jest w *P*.

Jeszcze przykład następujący:

3. Rośliny nie mają nerwów (M e P);
   Wiele istot organicznych jest roślinami (S i M);
   ―――――――――――――――
   Wiele istot organicznych nie ma nerwów (S o P).

Graficznie syllogizm ten tak się przedstawia:



(4. Ferio).

M leży za okręgiem P;
$\frac{1}{S}$ zawarta jest w M;
―――――――――――――――
$\frac{1}{S}$ leży za okręgiem P.

We wszystkich powyższych wypadkach wnioskujemy o stosunku, zachodzącym między S i P, na zasadzie ściśle oznaczonego stosunku między P i S do M ze stanowiska *podrzędności* tych pojęć.

Uwaga 1. Termin średni *(M)*, którego stosunek do skrajnych terminów *(S* i *P)*, jak widzieliśmy, stanowi zasadę wniosku dedukcyjnego, może w przesłankach zajmować różne miejsca; a mianowicie może być nie tylko podmiotem w większej przesłance i orzeczeniem w mniejszej,—jak w dotychczasowych przykładach, — lecz może być również albo orzeczeniem w obydwóch przesłankach albo podmiotem w obydwóch przesłankach, albo wreszcie orzeczeniem w większej a podmiotem w mniejszej przesłance. Od tych różnych miejsc, jakie termin średni zajmuje w przesłankach, zależą różne formy wniosku syllogistycznego, nazywane *figurami* syllogizmu. Stosownie do tego, co w tej chwili powiedziano, istnieją cztery następujące figury:

I-a figura:	II-a figura:
$M—P$	$P—M$
$S—M$	$S—M$
$S—P.$	$S—P.$

III-a figura:	IV-a figura:
$M—P$	$P—M$
$M—S$	$M—S$
$S—P.$	$S—P.$

Przykłady.

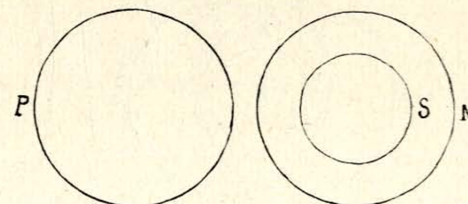
I-ej figury:

Wszystkie przykłady, podane dotąd w niniejszym paragrafie, należą do pierwszej figury.

II-ej figury:

1. Zwierzęta nie są ludźmi (P e M);
   Najdziksze ludy są ludźmi (P a M);
   ―――――――――――――――
   Najdziksze ludy nie są zwierzętami (S e M).

Graficzne przedstawienie tego wniosku:



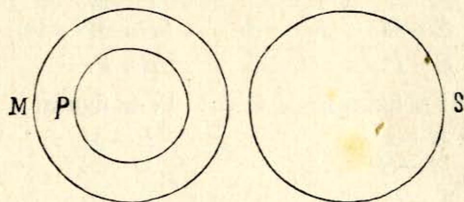
(1. Cesare).

P leży za okręgiem M;
S zawarte jest w okręgu M;
―――――――――――――――
S leży za okręgiem P.

2-i przykład:

Materya jest podzielna (P a M);
Dusza nie jest podzielna (S e M);
―――――――――――――――
Dusza nie jest materyą (S e P).

Graficzne przedstawienie:



(2. Camestres).

P zawarte jest w *M*;
S leży za okręgiem *M*;

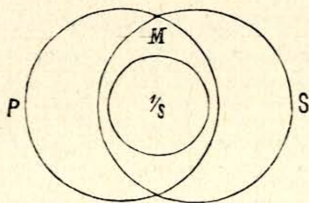
S leży za okręgiem *P*.

III-ej figury:

1. Ludzie są istotami organicznemi (*M* a *P*);
Ludzie są istotami rozumnemi (*M* a *S*);

Niektóre istoty organiczne są rozumnemi (*S* i *P*).

Przedstawienie *graficzne*:



(1. Darapti).

M zawarte jest w *P*;
M zawarte jest w *S*;

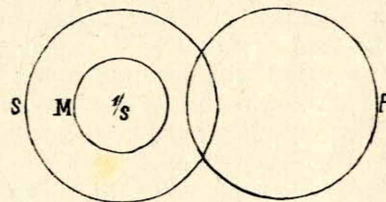
$\frac{1}{S}$ zawarta jest w *P*.

2-i przykład:

Żmije nie mają nóg (*M* e *P*);
Żmije są zwierzętami (*M* a *S*);

Niektóre zwierzęta nie mają nóg (*S* a *P*).

Graficzne przedstawienie takich syllogizmów:



(2. Felapton).

M leży za okręgiem *P*;
M zawarte jest w *S*;

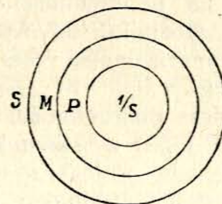
$\frac{1}{S}$ leży za obrębem *P*.

IV-ej figury:

1. Dzicy są ludźmi (*P* a *M*);
Ludzie są istotami rozumnemi (*M* a *S*);

Niektóre istoty rozumne są dzikimi (*S* i *P*).

Graficzne przedstawienie:



(1. Bamalip).

P zawarte jest w *M*;
M zawarte jest w *S*;

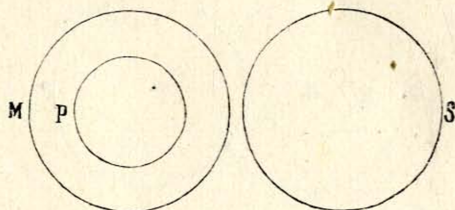
$\frac{1}{S}$ zawarta jest w *P*.

2-i przykład:

Prawdziwe szczęście polega na pracy dla dobra powszechnego (*P* a *M*);
Praca dla dobra powszechnego niemożliwą jest przy życiu niemoralnem (*M* e *S*);

Życie niemoralne wyłącza prawdziwe szczęście (*S* e *P*).

Graficzne przedstawienie:



(2. Calemes).

P zawarte jest w *M*;
M leży za okręgiem S;
S leży za okręgiem *P*.

Uwaga 2. *Znaczenie* powyższych figur syllogizmu sprowadza się głównie do tego, że wykazują one, jakie różnorodne stosunki między terminami skrajnymi i średnim mogą służyć za zasadę do wyprowadzenia logicznego wyniku. I tak, w *I-ej figurze* opieramy wynik co do stosunku między skrajnymi terminami na podrzędności lub niepodrzędności terminu średniego w stosunku do większego *(P)*, oraz na podrzędności lub niepodrzędności mniejszego terminu *(S)* w stosunku do średniego *(M)*. *W II-ej figurze* wyprowadzamy wynik na zasadzie podrzędności lub niepodrzędności skrajnych terminów *(P* i *S)* w stosunku do średniego *(M)*. *W III-ej figurze* zasadą wnioskowania jest podrzędność lub niepodrzędność terminu średniego *(M)* w stosunku do skrajnych *(P* i *S)*. Wreszcie w *IV-ej figurze* wyprowadzamy wynik na zasadzie podrzędności lub niepodrzędności większego terminu *(P)* w stosunku do średniego *(M)*, a średniego *(M)* w stosunku do mniejszego *(S)*.

Przykłady. Podane w poprzedniej uwadze przykłady wyjaśniają bliżej te stosunki. Należy sobie zdać z nich sprawę przy pomocy tych przykładów.

Uwaga 3. Rozpatrując bliżej podane przykłady wniosków syllogistycznych, przekonywamy się, że przesłankami mogą być sądy czterech głównych form: *a, e, i, o*, t. j. zarówno *ogólnie-twierdzące* i *ogólnie-przeczące,* jak i *szczegółowo-twierdzące* i *szczegółowo-przeczące* (zob. § 18,3). Z różnych kombinacyi tych form wynikają tak zwane *tryby* (modi) różnych figur. W *dwóch* przesłankach wspomniane *cztery* formy sądów doprowadzają do 16-u możliwych kombinacyi. Z tych większa przesłanka może być sądem formy *a*, mniejsza również *a*; albo większa *a*, mniejsza *e*; większa *a*, mniejsza *i*; większa *a*, mniejsza *o*; dalej większa przesłanka może być formy *e*, mniejsza *a*; większa *e*, mniejsza także *e*; większa *e*, mniejsza *i*; większa *e*, mniejsza *o* i t. d. jak to poglądowo przedstawia następująca tabliczka:

aa	*ea*	*ia*	*oa*
ae	*ee*	*ie*	*oe*
ai	*ei*	*ii*	*oi*
ao	*eo*	*io*	*oo*.

Te 16 kombinacyi przybierają różny charakter w każdej *figurze*, stosownie do miejsca, zajmowanego przez *termin średni*; w ten sposób istnieje 64 takich możliwych kombinacyi w syllogizmie. Z pośród nich jednak tylko 19 kombinacyi doprowadza do *logicznych wyników*; pozostałe zaś nie dają możności wyprowadzenia wyniku co do stosunku między terminami skrajnymi. Stosownie np. do zaznaczonych w § 29 ogólnych prawideł wnioskowania, według których jedna z przesłanek powinna być *twierdzącą*, oraz jedna *ogólną*, wyłączyć należy z każdej figury następujące 7 kombinacyi, złożonych bądź z dwóch sądów przeczących, bądź z dwóch szczegółowych, jako to:

ee — obie przesłanki *przeczące.*
eo — „ „ *przeczące.*
ii — „ „ *szczegółowe.*
io — „ „ *szczegółowe.*
oe — „ „ *przeczące.*
oi — „ „ *szczegółowe.*
oo — „ „ *szczegółowe.*

Prócz tych jest jeszcze wiele innych kombinacyi, które dla różnych powodów nie doprowadzają do logicznych wyników. Można się o tem łatwo przekonać przy pomocy gra-

ficznego przedstawienia odnośnych stosunków między pojęciami według podanych powyżej wzorów.

Owe dziewiętnaście kombinacyi, doprowadzających do logicznych wyników, nazywają się właśnie *trybami* syllogizmu i są następujące:

w I-ej figurze cztery: *aa, ea, ai, ei;*
w II-ej figurze cztery: *ea, ae, ei, ao;*
w III-ej figurze sześć: *aa, ea, ia, ai, oa, ei;*
w IV-ej figurze pięć: *aa, ae, ia, ea, ei.*

Na oznaczenie tych 19 trybów syllogizmu są w użyciu od czasów scholastycznych różne *nazwy*, czyli *terminy*, z których każdy zawiera *trzy* samogłoski, oznaczające: 1-a formę *większej* przesłanki, 2-a formę *mniejszej* przesłanki, wreszcie 3-a oznacza formę *wyniku*, wyprowadzonego z danych przesłanek.

Dla interesujących się bliżej tym formalizmem syllogistyki przytaczamy tu owe nazwy, dodając, że prócz tego, iż oznaczają formy odpowiednich sądów, nie mają one żadnego zresztą znaczenia. Nazwy te są.

I-ej figury:
barb*a*r*a*, cel*a*r*e*nt, d*a*r*ii*, f*e*r*io*.
II-ej figury:
c*e*s*a*r*e*, c*a*m*e*str*e*s, f*e*st*i*n*o*, b*a*r*o*c*o*.
III-ej figury:
d*a*r*a*pt*i*, f*e*l*a*pt*o*n, d*i*s*a*m*i*s, d*a*t*i*s*i*, b*o*c*a*rd*o*, f*e*r*i*s*o*n.
IV-ej figury:
b*a*m*a*l*i*p, c*a*l*e*m*e*s, d*i*m*a*t*i*s, f*e*s*a*p*o*, fr*e*s*i*s*o*n.

W ten sposób wyraz b*a*rb*a*r*a* oznacza syllogizm I-ej figury, w którym z dwóch *ogólnie-twierdzących* przesłanek *(aa)* wyprowadza się wynik *ogólnie-twierdzący (a)*. Nazwa c*e*s*a*r*e* oznacza syllogizm II-ej figury, w którym większa przesłanka jest sądem *ogólnie-przeczącym (e)*, mniejsza *ogólnie-twierdzącym (a)*, wynik zaś sądem *ogólnie-przeczącym (e)* i t. d.

Przykłady. W niniejszym paragrafie podane są przykłady wszystkich trybów pierwszej figury. W uwadze pierwszej, mówiąc o różnych *figurach* syllogizmu, podano przykłady pierwszych dwóch trybów każdej figury.

Uwaga 4. Porównywając w zaznaczonych 19-u trybach formę *wyniku* z formą *przesłanek*, dochodzimy do następujących zasadniczych *prawideł*, dotyczących *formy wyniku*, a mianowicie:

1. *Jeżeli jedna z przesłanek syllogizmu jest przeczącą, natenczas wynik może być także tylko przeczący*. Wynik *twierdzący* możliwy jest tylko wtedy, gdy obie przesłanki są twierdzące.

2. *Jeżeli jedna z przesłanek jest szczegółową, natenczas wynik może być także tylko szczegółowym*. Wynik *ogólny* możliwy jest tylko wtedy, gdy obie przesłanki są ogólne.

3. *Ogólnie-twierdzący wynik może być wyprowadzony tylko w figurze I-ej z ogólnie-twierdzących przesłanek,* według trybu b*a*rb*a*r*a*.

§ 31.

Stosownie do różnych rodzajów sądów, wchodzących w skład syllogizmów, te ostatnie bywają albo *stanowcze*, albo *warunkowe,* albo *rozjemcze* (§ 19).

1. Sylogizmami *stanowczymi* czyli *kategorycznymi* są takie, w których przesłanki są sądami *stanowczymi*.

Wynik wyprowadza się z nich na zasadzie ogólnych prawideł wnioskowania (§ 29) i szczegółowych prawideł syllogizmu (§ 30).

Przykłady. *Formuły* i *przykłady* stanowczych syllogizmów podano w poprzednim paragrafie.

2. Sylogizmami *warunkowymi* czyli *hipotetycznymi* nazywają się takie, w których większa przesłanka jest sądem warunkowym, mniejsza zaś sądem stanowczym, zawierającym bądź *stwierdzenie* warunku, bądź *zaprzeczenie* następstwa sądu warunkowego większej przesłanki (§ 19,2).

Wynik sądu warunkowego opiera się na prawie *dostatecznej zasady* (§ 9) i jest albo stwierdzeniem następstwa,

albo zaprzeczeniem warunku większej przesłanki. Pierwszy wypadek zachodzi wtedy, gdy mniejsza przesłanka jest *stwierdzeniem* warunku (modus ponens); drugi zaś wypadek zachodzi, gdy mniejsza przesłanka zawiera w sobie zaprzeczenie następstwa (modus tollens). Stąd pochodzi podwójna formuła syllogizmów warunkowych:

I-a formuła:

Jeżeli jest *X*, to *S—P*;
X jest;

Więc *S—P*.

II-a formuła:

Jeżeli jest *X*, to *S—P;*
S—P nie ma;

Więc nie ma *X*.

Przykłady.

I-ej formuły:

Jeżeli ziemia obraca się około swej osi, natenczas wschód i zachód słońca nie zależy od jego biegu naokoło ziemi.
Ziemia obraca się około swej osi.

Więc wschód i zachód słońca nie zależy od jego biegu naokoło ziemi.

II-ej formuły:

Jeżeli ludzie chcą być prawdziwie szczęśliwymi, to przedewszystkiem dążyć winni do moralnego udoskonalenia.
Niestety większość ludzi nie dąży do moralnego udoskonalenia.

A zatem większość ludzi nie jest prawdziwie szczęśliwą.

3. Syllogizmami *rozjemczymi* nazywają się takie, w których większa przesłanka jest sądem *rozjemczym* (§ 19), mniejsza zaś rozwiązuje nieokreśloność większej, zaznaczając *stanowczo*, jakie orzeczenie odnosi się do danego podmiotu lub też zaprzecza się w nim.

Wynik wniosków rozjemczych opiera się na prawie *wyłączonego trzeciego* (§ 8); jest on *twierdzącym,* gdy mniejsza przesłanka jest *przeczącą* (modus tollendo ponens), i odwrotnie jest *przeczącym*, gdy mniejsza przesłanka jest *twierdzącą* (modus ponendo tollens).

Formuły rozjemczych syllogizmów są:

I-a formuła:

S jest albo *P*, albo *P'*, albo *P''*;
S jest *P*;

Więc *S* nie jest ani *P'*, ani *P''*.

II-a formuła:

S jest albo *P*, albo *P'*, albo *P''*;
S nie jest ani *P'*, ani *P''*;

Więc *S* jest *P*.

Przykłady.

I-ej formuły:

Wnioski mogą być urabiane sposobem bądź dedukcyjnym, bądź indukcyjnym;
Dany wniosek urobiony jest sposobem dedukcyjnym;

Więc nie jest urobiony sposobem indukcyjnym.

II-ej formuły:

Drogie metale są albo złoto, albo srebro, albo platyna;
Dany drogi metal nie jest ani złotem, ani srebrem;

Więc jest platyną.

Uwaga 1. Z połączenia *warunkowych* i *rozjemczych* wniosków wynika nowa forma syllogizmu nazwana *dylematem* (δίλημμα, διλήμματον od δίς = dwa razy, i λήμμα = przypuszczenie, więc przypuszczenie dwóch możliwych wypadków; syllogismus bicornis).

Formuły dylematu są następujące:

I-a formuła:

Jeżeli jest *X*, to *S* jest albo *P*, albo *P'*;
X jest;

Więc *S* jest albo *P*, albo *P'*.

II-a formuła:

Jeżeli jest *X*, to *S* jest albo *P*, albo *P'*;
S nie jest ani *P*, ani *P'*;

Więc niema *X*.

Te formuły pokazują, że w *dylemacie* stwierdzenie warunku doprowadza tylko do wyniku *rozjemczego* (I-a formuła); wynik zaś *stanowczy*, rozwiązujący nieokreśloność przesłanek dylematu, możliwy jest tylko na zasadzie *wyłączenia, eliminacyi* wszystkich członów podziału (II-a formuła). Ponieważ to często przedstawia trudności, a w pierwszym wypadku dochodzimy do wyniku rozjemczego bez jego rozwiązania, — przeto dylemat stał się symbolem trudnego lub wogóle kłopotliwego stanu rzeczy. (Mówimy np.: „Jak rozwiązać ten dylemat", chcąc zaznaczyć, że się znajdujemy w kłopotliwem położeniu).

Przykłady.

I-ej formuły:

Jeżeli dany sąd jest logiczny, natenczas urobiono go sposobem bądź analitycznym, bądź syntetycznym;
Sąd ten jest logiczny;

Więc sąd ten urobiono sposobem bądź analitycznym, bądź syntetycznym.

II-ej formuły:

Jeżeli dany sąd jest logiczny, natenczas urobiono go sposobem bądź analitycznym, bądź syntetycznym;
Sądu tego nie urobiono sposobem ani analitycznym, ani syntetycznym;

Więc sąd ten nie jest logicznym.

Uwaga 2. Prócz zaznaczonych powyżej (§ 31) różnych rodzajów syllogizmów, zależnych od różnych rodzajów sądów w przesłankach, syllogizmy bywają różne i ze względu na swój *skład*, jako też na sposób *wyrażenia* swej treści. Pod tymi względami syllogizmy bywają: bądź *proste*, bądź *złożone;* bądź *pełne*, bądź *niepełne* czyli *skrócone.*

Proste są takie, które się składają z dwóch przesłanek i jednego wyniku.

Złożone składają się z kilku syllogizmów w ten sposób ze sobą złączonych, że wynik jednego syllogizmu służy za większą lub mniejszą przesłankę następnego.

Pełnymi nazywają się syllogizmy wtedy, gdy wszystkie ich części składowe są wyraźnie zaznaczone.

Niepełne natomiast, czyli *skrócone* syllogizmy są takie, które nie zaznaczają wyraźnie wszystkich swych składowych części, lecz niektórych z tych części domyślać się należy.

Z połączenia tych różnych rodzajów wynikają następujące odmiany: *proste pełne* i *proste niepełne*, następnie *złożone pełne* i *złożone niepełne* syllogizmy.

1. *Proste pełne syllogizmy* przedstawiają najoczywistszy typ wniosków dedukcyjnych, tylko że w zwyczajnym toku rozumowania nie trzymamy się tego typu z powodu jego ciężkości.

Przykłady. Wszystkie przykłady, podane w dwóch ostatnich paragrafach, są syllogizmami *prostymi* i zarazem *pełnymi.*

2. *Proste niepełne* syllogizmy nazywają się *entymemami* (ἐνθύμημα=zachowane w myśli, ἐν θυμῷ). W nich albo wcale nie wypowiadamy ani większej, ani mniejszej przesłanki, albo zaznaczamy je tylko przy pomocy zdań ubocznych.

Przykłady. 1. Arystoteles był człowiekiem, więc mógł się mylić. Tu nie wypowiedziano *większej* przesłanki: Wszyscy ludzie mogą się mylić.—2. Nauki przyczyniają się do umysłowego rozwoju człowieka; więc logika przyczynia się do umysłowego rozwoju człowieka. Nie wypowiedziano tu *mniejszej* przesłanki: Logika jest nauką. — 3. Jako istota rozumna, człowiek powinien dążyć do swego moralnego udoskonalenia. Tutaj zdanie uboczne: Jako istota rozumna, zastępuje miejsce obydwóch przesłanek syllogizmu, a mianowicie *większej* przesłanki: Każda istota rozumna powinna dążyć do swego moralnego udoskonalenia, oraz *mniejszej*: Człowiek jest istotą rozumną.

Przykłady te pokazują, że przy wcielaniu naszych myśli w słowa, a więc przy ich wysłowieniu, nie trzymamy się ociężałych pełnych form syllogizmu, lecz dla krótkości nie wyrażamy wszystkich logicznych części rozumowania, domyślając się tylko wielu z nich.

3. Syllogizmy *złożone pełne* nazywają się *polisyllogizmami* (polysyllogismus). W nich wynik jednego syllogizmu wypowiada się jako jedna z przesłanek następnego.

Przykłady.

Istoty rozumne dążą do udoskonalenia samych siebie;
Ludzie są istotami rozumnemi;

Ludzie dążą do udoskonalenia samych siebie.

Ludzie dążą do udoskonalenia samych siebie;
Dzicy są ludzie;

Dzicy dążą do udoskonalenia samych siebie.

W powyższym przykładzie *wynik* pierwszego syllogizmu spożytkowano jako *większą* przesłankę następnego syllogizmu. Ale wynik może być i *mniejszą* przesłanką następnego syllogizmu.

Przykłady.

Ludzie są istotami rozumnemi;
Dzicy są ludźmi;

Dzicy są istotami rozumnemi.

Istoty rozumne dążą do udoskonalenia samych siebie;
Dzicy są istotami rozumnemi;

Dzicy dążą do udoskonalenia samych siebie.

4. *Złożone niepełne* czyli *skrócone* syllogizmy nazywają się *soritami* (σωρείτης, od σορός=kupa, acervus, syllogismus acervatus), albo też syllogizmami *łańcuchowymi*. Różnią się one od złożonych pełnych tem, że w nich wypowiada się tylko ostatni wynik złożonego syllogizmu i jego główne przesłanki, pozostałe zaś części złożonego syllogizmu nie wypowiadają się w sylogizmach łańcuchowych, lecz są tylko domyślne.

Przykłady.

1. Dzicy są ludźmi;
Ludzie są istotami rozumnemi;
Istoty rozumne dążą do udoskonalenia samych siebie;
Istoty, dążące do udoskonalenia samych siebie, rozwijają się pod względem intelektualnym i moralnym;

Więc dzicy rozwijają się pod względem intelektualnym i moralnym.

2. Na uwagę zasługuje następujący syllogizm łańcuchowy Seneki: Qui prudens est, et temperans est; qui temperans est, et constans; qui constans est, et imperturbatus; qui imperturbatus est, sine tristitia est; qui sine tristitia est, beatus est;—ergo qui prudens est, et beatus est.

Uwaga 3. Syllogizmy *nieprawidłowe*, *błędne*, t. j. takie, które nie są urobione według zaznaczonych prawideł logiki, noszą nazwę *paralogizmów* i *sofizmatów* (sophismata). Są one głównie skutkiem braku ściśle *logicznego łącznika* między wynikiem i przesłankami wniosku, t. j. braku tak zwanej *wynikliwości* czyli *konsekwencyi* (consequentia). W sofizmatach myśl *przeskakuje* bez logicznej zasady od przesłanek do wyniku (*skok we wnioskowaniu*, saltus in concludendo); pochodzi to bądź z *nieoznaczoności* terminów, wchodzących w skład syllogizmu, bądź stąd, że przesłanki nie zawierają w sobie *dostatecznej zasady* wyniku (§ 9).

Przykłady. Najbardziej znane u starożytnych *sofizmaty* były następujące:

1. Tak zwany *rogaty* (κερατίνης):

Czegoś nie zgubił, to masz;
Rogów nie zgubiłeś;

Więc masz rogi.

Sofizmat ten wynika z nieoznaczoności *średniego terminu*, t. j. pojęcia zguby. W większej przesłance zguba oznacza utratę tego, co się poprzednio posiadało; w mniejszej zaś oznacza wogóle nieposiadanie czegoś.

2. Sofizmat *zasłonięty* (ἐγκεκαλυμένος):

Czy znasz tego zasłoniętego człowieka? Nie znam.
To twój ojciec;

Więc nie znasz swego ojca.

Ten sofizmat wynika z braku ścisłości większej przesłanki, a mianowicie z nieścisłej odpowiedzi na pytanie: czy zasłonięty człowiek jest znany? Na pytanie to należy ściśle odpowiedzieć: Ponieważ człowiek ten jest zasłonięty, przeto nie mogę powiedzieć, czy go znam, czy nie znam. Przy takiej ścisłej odpowiedzi sofizmat nie jest możliwy.

3. Sofizmat: *łgarz* (ψευδόμενος):

Epimenides, Kreteńczyk, mówi:
Wszyscy Kreteńczycy są łgarzami;
Ale Epimenides sam jest Kreteńczykiem;
Więc Epimenides jest łgarzem.

Skoro atoli jest łgarzem, to i sąd jego, że wszyscy Kreteńczycy są łgarzami, jest łgarstwem, a w takim razie należy przyznać, że Kreteńczycy nie są łgarzami. Jeżeli jednak Kreteńczycy nie są łgarzami, to i Epimenides nie jest łgarzem, a więc sąd jego, że Kreteńczycy są łgarzami, jest prawdą. W ten sposób z założenia Epimenidesa można wyprowadzić dwa *sprzeczne*, wyłączające się nawzajem wyniki: że Kreteńczycy są łgarzami i że nie są łgarzami. Sofizmat ten wypływa ze sprzeczności zawartej w większej przesłance, w której Epimenides wypowiada sąd, przeciwstawiający się samemu sobie.

3. Wniosek indukcyjny.

§ 32.

W § 28 powiedzieliśmy, że wniosek *indukcyjny*, czyli *indukcya*, jest wyprowadzeniem *ogólnego* wyniku ze szczegółowych danych za pomocą sądu *ogólnego*. Z tego się okazuje, że indukcya polega głównie na *uogólnieniu* szczegółowych danych (generalisatio). Wynik takiego uogólnienia nazywa się zazwyczaj *prawem* indukcyjnem, albo empirycznem (lex).

Ostateczną *zasadą* indukcyjnego uogólnienia (fundamentum inductionis) stanowi idea *jednostajności* ustroju świata, t. j. idea, że istotne cechy danych szczegółowych przedmiotów poznania: zjawisk, faktów, jestestw i t. p., badanych przez nas, odpowiadają pozostałym, niezbadanym przez nas przedmiotom tegoż rodzaju.

Na zasadzie tej idei, poznawszy cechy istotne jednego lub niektórych przedmiotów (zjawisk, faktów, jestestw i t. p.),

wyprowadzamy przy pomocy indukcyi odnośny wynik co do pozostałych przedmiotów tego rodzaju.

I tak, doszedłszy na podstawie badania *szczegółowych* przedmiotów *M, M', M''* i t. d. do oznaczenia ich cech istotnych *P*, stosujemy do tych danych *ogólną* zasadę, że cały rodzaj posiada te same cechy istotne, co i *M*, *M'*, *M''*, i wyprowadzamy z tych przesłanek wynik, że *S* posiada cechy *P*.

Z tego wynika następująca *formuła* wniosku indukcyjnego:

Cechą istotną *M, M', M''* jest *P*;
S posiada te same cechy istotne, co *M, M', M''*;
Więc *S* — *P*.

Formuła ta pokazuje, że *średnim* terminem (*M*) wniosku indukcyjnego jest zawsze jeden lub kilka szczegółowych przedmiotów badania, których cechy istotne oznacza w *większej* przesłance termin większy (*P*). *Mniejsza* przesłanka zaznacza, że ogólne pojęcie *S* obejmuje owe przedmioty szczegółowe, stanowiące termin średni (*M*) i posiada te same, co one, cechy istotne. Z tych zaś danych wyprowadzamy wynik *ogólny*, że pojęcie *S* posiada wykazane cechy istotne (*P*).

Przykłady. 1. Jeżeli przyrodnik bada pewną ilość wody lub powietrza i przy pomocy różnych doświadczeń dochodzi do rezultatu, że badana przez niego woda składa się z jednej części wodoru i ośmiu części tlenu, a badane przez niego powietrze składa się z jednej części tlenu i czterech części azotu, — natenczas przy pomocy ogólnej zasady o jednostajnym ustroju świata sposobem indukcyjnym wyprowadza wynik, że woda i powietrze wszędzie i zawsze, jednostajnie składają się z tych samych pierwiastków i ujawniają te same własności istotne.

Większa przesłanka (szczegółowe dane): Badana przez nas woda (*M*) składa się z jednej części wodoru i ośmiu części tlenu (*P*)

Mniejsza przesłanka (zasada ogólna): W przyrodzie istnieje jednostajny porządek; więc woda (*S*) posiada wszędzie i zawsze te same cechy istotne, co badana (*M*).

Wynik ogólny (czyli prawo): Woda (*S*) składa się z jednej części wodoru i ośmiu części tlenu (*P*).

2. Fizyk, badając wpływ temperatury na różne ciała, przekonywa się, że badane przez niego *szczegółowe* ciała, np. powietrze, woda, różne ciała stałe, rozszerzają się w swej objętości wskutek podwyższenia temperatury. Stosując do tych danych *ogólną* zasadę o jednostajności ustroju i praw przyrody, dochodzi do *ogólnego* wyniku, że wszystkie ciała rozszerzają się w swej objętości wskutek podwyższenia temperatury.

3. Badania nad układem i funkcyami organizmu różnych zwierząt: żab, królików, psów i t. p. doprowadzają anatomów i fizyologów do pewnych szczegółowych danych co do różnych narządów tych organizmów, oraz ich czynności (funkcyi). Na podstawie ogólnej zasady, że istotne warunki i prawa życia organicznego są jednostajne, wyprowadzają oni indukcyjnie wynik ogólny, że ich szczegółowe dane mają znaczenie powszechne dla zwierząt tegoż rodzaju, a nawet dla życia organicznego wogóle.

4. Jeżeli historyk na podstawie szczegółowych badań różnych faktów dochodzi do przekonania, że główną przyczyną upadku pewnych znanych mu narodów jest lekceważenie czynników etycznych postępu; natenczas, na zasadzie jednostajności praw dziejowego rozwoju narodów, dochodzi indukcyjnie do wyniku, że główną przyczyną upadku narodów wogóle jest lekceważenie etycznych czynników postępu.

Uwaga 1. Ponieważ wniosek indukcyjny opiera się na zasadzie *ogólnej*, że cechy istotne szczegółowego przedmiotu poznania są zarazem i cechami całego *rodzaju* (§ 32), przeto *pierwsze zadanie* indukcyi polega na oznaczeniu cech istotnych danego szczegółowego przedmiotu, zjawiska, faktu, jestestwa i t. p. i na odróżnieniu ich od cech nieistotnych (§ 10,1).

Zasadniczym czynnikiem pomocniczym przy rozwiązywaniu tego *pierwszego* zadania indukcyi jest *porównanie* badanego przedmiotu z innymi jednorodnymi, doprowadzające do oznaczenia jego cech *ogólnych, niezmiennych,* jak się to okazało w nauce o *pojęciach* (§ 11). Porównanie zaś takie dokonanem być może jedynie przy pomocy *doświadczenia* (ἐμπειρία), obejmującego *obserwacyę* (spostrzeganie, observatio) i *eksperyment* (experimentum).

Obserwacya polega na badaniu przedmiotów poznania w tym stanie i w tych warunkach, w jakich nam się same przedstawiają, niezależnie od naszego działania na nie. *Eksperyment* zaś jest badaniem przedmiotów poznania, w szczególności zaś zjawisk przyrody, w warunkach przez nas sztucznie spowodowanych, stosownie do celów badania.

Eksperyment łączy się zawsze z *obserwacyą,* gdyż zjawiska, wywoływane przez badacza sztucznie wśród szczególnych warunków, są takim samym przedmiotem obserwacyi, jak i wszelkie bezpośrednie zjawiska przyrody. *Obserwacya* natomiast często uskutecznianą być musi bez pomocy *eksperymentu,* ponieważ badacz nie zawsze jest w stanie kierować zjawiskami i zmieniać warunki ich działania według swych celów, co, jak widzimy, stanowi istotę eksperymentu.

W razie niemożności własnej obserwacyi lub samodzielnego dokonywania eksperymentów, badacz posiłkuje się odpowiedniem *obcem świadectwem,* rozpatrzywszy jednak poprzednio jego *wiarogodność.*

Obserwacya i *eksperyment* oraz wiarogodne *świadectwo* dostarczają badaczowi niezbędnych danych, czyli tak zwanego *materyału,* wchodzącego w skład większej przesłanki wniosku indukcyjnego (*M, M', M''* — *P*).

Przykłady. 1. Zamierzając zbadać zjawiska elektryczności, musimy przedewszystkiem oznaczyć ich istotne cechy za pomocą porównania ze sobą dostępnych dla nas zjawisk tego rodzaju. Jeżeli to porównanie ma za przedmiot zjawiska elektryczności, działające w przyrodzie, np. przy burzy, błyskawicy i t. p., natenczas będzie to prosta *obserwacya.* Jeżeli zaś badacz sztucznie wywołuje zjawiska elektryczności i bada je wśród warunków, przez siebie samego spowodowanych, a nie napotykanych zwykle w przyrodzie (np. zjawiska wywoływane działaniem elektroforu, butelki lejdejskiej, maszyn elektrycznych); wtedy robi on *eksperymenta* nad elektrycznością, co mu ułatwia oznaczenie owych cech istotnych za pomocą zjawisk, wywoływanych sztucznie, wśród zmiennych warunków, stosownie do celów badania. — 2. Takich *eksperymentów* dokonywa fizyk przy badaniu ciepła, światła, głosu; fizyolog przy oznaczeniu czynności czyli funkcyi różnych narządów organizmu; psycholog, badający związek objawów psychicznych z działaniem podniet fizycznych i t. p. — 3. *Obserwacye*

natomiast bez eksperymentów robią astronomowie przy badaniu ciał niebieskich, zaćmienia słońca, księżyca i t. p. Następnie zjawiska zorzy północnej, trzęsienia ziemi, wybuchu wulkanów, różnorodnych zjawisk meteorologicznych mogą być tylko *obserwowane*, choć badacz przy tej obserwacyi posiłkować się może różnemi sztucznie zbudowanemi narzędziami. Ale nad tego rodzaju zjawiskami przyrody *eksperymentów* dokonywać nie możemy, bo one nie poddają się naszemu działaniu, ani też zmieniać nie możemy dowolnie wywołujących je warunków.— 4. *Fakta historyczne* mogą być obserwowane tylko przez naocznego świadka i to zwykle w sposób bardzo ograniczony. Z tego powodu historyk posiłkować się musi możliwie największą liczbą obcych świadectw dla ich porównania ze sobą i oznaczenia ich wiarogodności. I w naukach przyrodniczych obce świadectwo ma również wielką doniosłość; cała bowiem odnośna literatura ma znaczenie takiego obcego świadectwa, na którem wszelako oprzeć się można dopiero po stwierdzeniu w każdym szczegółowym wypadku jego wiarogodności.

Uwaga 2. *Mniejsza przesłanka* wniosku indukcyjnego powinna zawierać *dostateczną zasadę* (§ 9) uogólnienia szczegółowych rezultatów badania, stanowiących treść większej przesłanki. Owa dostateczna zasada polega na oznaczeniu stosunku pomiędzy zbadanymi *szczegółowymi* przedmiotami poznania a pewnem pojęciem *ogólnem*, rodzajem, prawem i t. p. (*S — M, M', M''*). Od ścisłości w oznaczeniu tego stosunku zależy ścisłość uogólnienia indukcyjnego, t. j. samego *wyniku* indukcyi. To też *drugie zadanie* wniosku indukcyjnego wymaga rozbioru owego stosunku między szczegółowemi danemi, czyli materyałem indukcyjnym, a odnośnem pojęciem ogólnem, oraz ścisłego oznaczenia tego stosunku.

Powyżej (§ 32) powiedziano, że ostateczną *zasadą* uogólnienia indukcyjnego jest idea jednostajności ustroju świata. Tu zauważyć należy, że ta idea ogólna przybiera różną formę w każdem szczegółowem badaniu, stosownie do rodzaju i zależnego od niego zakresu danego przedmiotu badania. Ścisłe oznaczenie tego rodzaju oraz zakresu jest niezbędnem, aby usprawiedliwić rozszerzenie rezultatów badania po za zakres badanych przedmiotów, t. j. aby usprawiedliwić nadanie tym rezultatom znaczenia *ogólniejszego*, i zarazem, aby oznaczyć *stopień* tego uogólnienia. Dopiero na tej zasadzie badacz może z jednej strony *wyprowadzić* wynik ogólny ze swych badań szczegółowych, a z drugiej *podprowadzić* te badania szczegółowe pod pewne pojęcia ogólne, nadające rezultatom badania szersze znaczenie.

Przykłady. Gdy spostrzegamy, że królik umiera przy braku pokarmu, albo że żyć nie może w przestrzeni pozbawionej powietrza, natenczas spostrzeżenia te, jako rezultaty obserwacyi lub nawet eksperymentu, możemy dopiero wtedy uogólnić, t. j. rozciągnąć bądź na wszystkie króliki, bądź na wszystkie zwierzęta, bądź nawet na wszystkie istoty organiczne, gdy wykażemy stosunek ścisłego związku między zaznaczonemi szczegółowemi spostrzeżeniami a owemi pojęciami ogólnemi, czy to królików, czy to zwierząt, czy to wreszcie istot organicznych. Przekonywając się, że zaznaczone spostrzeżenia dotyczą nie tylko królika jako królika, ani tylko królika jako zwierzęcia, lecz dotyczą go jako istoty organicznej, bo się łączą bezpośrednio z zasadniczemi funkcyami życia organicznego wogóle, natenczas możemy uogólnić owe spostrzeżenia i zastosować je nie tylko do królików, ani tylko do zwierząt, lecz do wielkiego zakresu pojęcia istot organicznych. A wtedy doszlibyśmy do ogólnego wyniku: Wszystkie istoty organiczne umierają przy braku pokarmu i żyć nie mogą w przestrzeni pozbawionej powietrza. Nie wszystkie atoli badania nad królikiem mogą być tak szeroko uogólniane. Jeżeli badamy np. żołądek królika, to rzecz naturalna, że te rezultaty naszych obserwacyi i eksperymentów mogą być tylko co najwięcej uogólniane w stosunku do zwierząt posiadających również żołądek; nadto uwzględnić przy tem należy, że budowa żołądka nie jest identyczną u wszystkich zwierząt, lecz przedstawia bardzo wiele i ważnych odmian; z czego wynika, że nie mamy zasady rozciągać bezwzględnie rezultatów badań nad żołądkiem królika do wszystkich zwierząt, posiadających nawet żołądek. Wreszcie możemy badać pewne specyalne właściwości w organizacyi lub sposobie życia królika, jako królika, — a wtedy mielibyśmy dostateczną zasadę do uogólnienia rezultatów tych badań tylko co do królików; rozciąganie zaś tych rezultatów na zwierzęta wogóle, albo nawet na wszystkie istoty organiczne, nie byłoby już wtedy uzasadnionem. Okazuje się z tego, jak ważną i niezbędną jest rzeczą usprawiedliwić w każdym pojedyńczym

wypadku *stopień* uogólnienia indukcyjnego rezultatów badań szczegółowych.

Uwaga 3. Uogólnianie nieistniejących cech przedmiotów jednostkowych, jako też uogólnianie choćby ich cech istotnych, ale bez *dostatecznej zasady*, jest jedną z najgłówniejszych przyczyn różnych błędów przy wnioskowaniu indukcyjnem. Błędy te nazywają się *nieprawidłowem*, *dowolnem* lub *fikcyjnem uogólnieniem* (fallacia fictae universalitatis). Najzwyczajniejszą formą tych błędów jest bezpośrednie uogólnienie pewnych szczegółowych rezultatów badania bez względu ani na dane popierające takie uogólnienie, ani na jemu przeciwne dane. Wszystkie dane, przemawiające bądź *za*, bądź *przeciw* uogólnieniu, w pewnym oznaczonym stopniu, nazywają się zwykle *instancyami*. Więc nie uwzględniając w sposób należyty tych instancyi, popadamy z łatwością w błąd dowolnego uogólnienia szczegółowych danych. *Bakon* nazywa takie uogólnienie: inductio per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria.

Przykłady. 1. Wskutek *nieprawidłowego* uogólnienia przez długi czas miano przekonanie, że łabędzie są *zawsze* białe, a kruki *zawsze* czarne. Tymczasem okazało się później, że istnieją i czarne łabędzie, oraz białe kruki, — a te ostatnie nie tylko w przenośnem znaczeniu u bibliografów, lecz i w rzeczywistości. Błąd ten był wynikiem uogólnienia nieistotnej cechy tych ptaków, t. j. barwy ich pierza, nie znajdującej się w bezpośrednim związku z ich pozostałą organizacyą. — 2. Wielu ludzi wskutek dowolnego uogólnienia feruje wyroki potępienia na ten lub ów naród, tę lub ową klasę społeczną, albo na ten lub ów kierunek w literaturze, sztuce, filozofii i t. p., opierając się na ograniczonej liczbie szczegółowych danych, niezdolnych atoli usprawiedliwić tego rodzaju uogólnień. — 3. Wszystkie przesądy, zabobony, oraz uprzedzenia, błędne poglądy i t. p., cieszące się wzięciem wśród tylu ludzi, są zazwyczaj wytworami dowolnych uogólnień nieściśle zbadanych szczegółowych faktów.

§ 33.

Rozróżniać należy dwa rodzaje indukcyi, nazywane *pełną* i *niepełną* (inductio completa et incompleta). *Pełna* zachodzi wtedy, gdy uogólnienie indukcyjne obejmuje *wszystkie* przedmioty poznania danego rodzaju; *niepełna* zaś wtedy, gdy wynik indukcyjny nie dotyczy wszystkich tych przedmiotów. To znaczy, że indukcya pełna doprowadza do uogólnienia *nieograniczonego, bezwarunkowego;* niepełna zaś tylko do uogólnienia *ograniczonego, warunkowego, przybliżonego.*

Do *pełnego* wyniku indukcyjnego możemy dojść w dwóch wypadkach:

po 1-e, gdy znamy wszystkie bez wyjątku szczegółowe przedmioty danego rodzaju;

po 2-e, gdy wiemy, że zachodzi ścisły związek między szczegółowymi przedmiotami badania a ogólnym rodzajem, do którego należą.

Są to dwa różne *tryby* pełnej indukcyi.

Jeżeli natomiast nie znamy wszystkich przedmiotów szczegółowych danego rodzaju i zarazem nie wiemy ściśle, jaki zachodzi związek między nimi a tym rodzajem, natenczas uogólnienie indukcyjne może być tylko *niepełnem*, t. j. tylko *ograniczonem, warunkowem, przybliżonem.*

Przykłady.

I. Indukcya pełna.

1-go trybu. Piotr, Władysław i Jan (M, M', M'') są bardzo zdolnymi i pilnymi uczniami (P).

Pan N. ma trzech synów (S), mianowicie wspomnianych Piotra, Władysława i Jana (M, M', M'');

Wynik: Więc wszyscy synowie pana N. (S) są uczniami zdolnymi i pilnymi (P).

2. Merkury, Wenera, Ziemia, Mars, Asteroidy, Jowisz, Saturn, Uran i Neptun krążą naokoło słońca z zachodu na wschód.

Powyższe ciała niebieskie wypełniają całkowity zakres pojęcia planety.

Wynik: Wszystkie planety krążą naokoło słońca z zachodu na wschód.

3. Ludzie zamieszkują Europę, Azyę, Afrykę, Amerykę i Australię, nadto mieszkają w umiarkowanych, zimnych i gorących strefach.

Europa, Azya, Afryka, Ameryka i Australia, są to pięć części świata, na które geografia dzieli ląd stały kuli ziemskiej; klimat zaś ziemi dzieli na pięć stref: dwie umiarkowane, dwie zimne i jedną gorącą.

Wynik: Ludzie zamieszkują wszystkie części świata i mieszkają we wszystkich strefach klimatycznych ziemi.

2-go trybu.

1. Szczegółowe badania wykazują, że żaba, królik, pies i inne zwierzęta umierają w przestrzeni pozbawionej powietrza. Nadto okazuje się, że powietrze jest niezbędnym warunkiem życia dla tych zwierząt, gdyż krew ich ulega zmianom, potrzebnym do życia, tylko przy udziale powietrza.

Życie wszystkich zwierząt zależy od jednych i tych samych koniecznych organicznych warunków, do których należy i działanie powietrza na ich krew.

Wynik: *Wszystkie* zwierzęta umierają w przestrzeni pozbawionej powietrza.

2. Takież przykłady zob. w poprzednim §.

II. Indukcya niepełna.

1. Przypuśćmy, że wszystkie łabędzie, któreśmy widzieli, są białe, wszystkie zaś znane nam kruki są czarne. Czy możemy na tej prostej zasadzie dojść do bezwarunkowego uogólnienia, jak to dawniej robiono, i powiedzieć: Wszystkie bezwarunkowo łabędzie są białe, a kruki czarne? Nie, bo nie znamy związku między białą barwą pierza a organizacyą łabędzi, ani między czarną barwą pierza kruków a ich organizacyą. *Mniejsza przesłanka* tego wniosku indukcyjnego nie może tedy zawierać dostatecznej zasady do wyprowadzenia wyniku nieograniczenie ogólnego. Możemy tylko zaznaczyć *faktycznie* (zob. § 20,²), że znane nam łabędzie są białe, oraz że znane nam kruki są czarne,—ale czy istnieją łabędzie i kruki z pierzem innej barwy, tego orzec nie możemy z powodu braku dostatecznej do tego zasady.

2. Uczeni, których znamy, lub o których słyszeliśmy, mogą w samej rzeczy być ludźmi niepraktycznymi. Ale ponieważ nie możemy wykazać ściśle związku między uczonością i niepraktycznością,—więc też nie mamy zasady do wyprowadzenia ogólnego wniosku, że *wszyscy* uczeni są ludźmi niepraktycznymi.

3. Dzieje wykazują, że wielu znakomitych zdobywców było zarazem znakomitymi prawodawcami, jak np. Daryusz, Aleksander W., Cezar, Karol W., Wilhelm Zdobywca, Piotr W., Fryderyk W., Napoleon I. Ale czyż z tych faktów możemy wyprowadzić wynik indukcyjny bezwarunkowo ogólny: Wszyscy wielcy zdobywcy byli i będą zawsze wielkimi prawodawcami? Nie możemy, bo nie znamy ściśle związku między własnościami zdobywcy i prawodawcy. Na zasadzie powyższych faktów możemy tedy tylko wyprowadzić wynik warunkowy, ograniczony i najwięcej przybliżony do ogólnego, mówiąc, że według wszelkiego prawdopodobieństwa i w przyszłości wielki zdobywca będzie wielkim prawodawcą.

Uwaga I. Co się tyczy znaczenia powyższych rodzajów indukcyi dla *poznania* prawdy, okazuje się najprzód, że *stanowcze* i *ogólne* wyniki możliwe są jedynie na zasadzie *pełnej* indukcyi; indukcya *niepełna*, przy najściślejszem badaniu szczegółów, doprowadzić może tylko do *ograniczonych*, a co najwięcej, *przybliżonych* wyników. Następnie, jasną jest rzeczą, że z pomiędzy zaznaczonych dwóch trybów pełnej indukcyi tylko drugi, oparty na ścisłej znajomości związku między szczegółowemi danemi i pewnym ogólnym rodzajem, *rozszerza* zakres naszej wiedzy, więc ma istotne znaczenie poznawcze. Pierwszy natomiast tryb pełnej indukcyi takiego znaczenia nie ma, gdyż w nim wynik opiera się na poprzedniem wyliczeniu wszystkich szczegółowych przedmiotów badania danego rodzaju, więc nic nowego nie zawiera, lecz wypowiada tylko treść przesłanek w sposób skrócony.

Przykłady. 1. Jeżeli z faktu, że żaba, królik, pies i inne badane przez nas zwierzęta umierają w przestrzeni, pozbawionej powietrza, na zasadzie znajomości stosunku tego faktu do ogólnego pojęcia życia zwierząt, wyprowadzamy wynik, że *wszystkie* zwierzęta umierają w przestrzeni pozbawionej powietrza (indukcya pełna 2-go trybu); natenczas wynik ten rozszerza naszą wiedzę i wypowiada *nową*, poprzednio nam niewiadomą prawdę. — 2. Jeżeli natomiast mówimy: Piotr, Władysław i Jan są pilnymi uczniami, i są jedynymi synami pana N., a następnie wygłaszamy

wynik: wszyscy synowie pana N. są pilnymi uczniami (indukcya pełna 1-go trybu), to wynik ten nie zawiera w sobie nic nowego, lecz powtarza tylko w formie skróconej, że Piotr, Władysław i Jan są pilnymi uczniami i są synami pana N.

Uwaga 2. Co do badań, gromadzących niezbędny materyał dla indukcyjnego uogólnienia, zauważyć należy, że prócz wspomnianego już wykrycia istotnych cech przedmiotów badania (§ 32,1), mają one w dalszym rozwoju za zadanie oznaczenie zarazem i wzajemnego do siebie *stosunku* tych szczegółowych przedmiotów badania, czy to będą różne przymioty (cechy) jednego i tegoż samego przedmiotu, czy też samodzielne zjawiska, objawy, fakta, jestestwa i t. p. Jest to zadanie *syntetyczne* w porównaniu z poprzedniem *analitycznem* (zob. § 17 z uw.).

Wspomniane stosunki sprowadzają się faktycznie do dwóch głównych typów, stosownie do dwóch zasadniczych *form* (czy też *kategoryi*, zob. § 26,1), w których nam się świat przedstawia, t. j. *przestrzeni* i *czasu*, stycznego istnienia przedmiotów *obok siebie*, i ich *następstwa* w *ruchu* czasowym. Pod pierwszym względem stosunki między przedmiotami poznania mają charakter *spółistnienia* (coexistentia); pod drugim zaś względem mamy do czynienia z *następstwem* jednych po drugich (sequentia). Przy badaniu pierwszego z tych stosunków opieramy się przeważnie na prawach *tożsamości* i *sprzeczności* (§§ 6 i 7); drugi zaś stosunek uprzytomniamy sobie głównie na zasadzie praw *dostatecznej zasady* i *przyczynowości* (§ 9, oraz uw. 2).

Spółistnienie zjawisk oznaczyć można jedynie na podstawie *niepełnej* indukcyi, ponieważ między cechami, zjawiskami i t. d., jednocześnie istniejącemi jedne obok drugich, niema takiego związku, który mógłby służyć za zasadę do *pełnego* uogólnienia indukcyjnego. *Następstwo* zaś czasowe, obok zjawisk, następujących po sobie bez wewnętrznego związku, — co stanowi tak zwane *proste* następstwo, — daje się w wielu wypadkach, przy pomocy praw dostatecznej zasady i przyczynowości (§ 9), sprowadzić do stałej zależności następnika od poprzednika, skutku od przyczyny, a wtedy posiłkować się możemy *pełną* indukcyą, t. j dojść do wyników ogólnych. W tym duchu filozof angielski *John Stuart Mill* (1806—1873), który w nowszych czasach pierwszy poddał wniosek indukcyjny wszechstronnemu rozbiorowi, powiedział: „Nie posiadamy żadnego powszechnego pewnika, któryby w ten sam sposób uwarunkował *spółistnienie* zjawisk, jak prawo przyczynowości uzależnia ich *następstwo*.”

Przykłady.

I. *Spółistnienie zjawisk.* 1. Każdy przedmiot poznania ujawnia spółistnienie różnych przymiotów, czyli cech (§ 10). I tak, przedmioty posiadają pewną wielkość, pewien ciężar, pewną barwę, smak i t. d. i t. d. Wszystkie te przymioty istnieją jednocześnie jedne obok drugich, ale *związku* między nimi zazwyczaj ściśle oznaczyć nie jesteśmy zdolni, dlatego też z istnienia jednego przymiotu można wyprowadzić wynik tylko warunkowy co do innych spółistniejących przymiotów. Spółistnienie barwy pierza z tą lub ową organizacyą ptaków nie doprowadza do wyników ogólnych i dostarcza tylko materyału do niepełnej indukcyi (zob. co powyżej w przykładach do § 33 powiedziano o barwach pierza łabędzi i kruków).—2. Przyrodnicy zauważyli, że gołębie z długim dziobem mają też zazwyczaj długie nogi, albo że białe koty z niebieskiemi oczami są zazwyczaj głuche; ale pomiędzy temi spółistniejącemi cechami nie można odnaleźć związku *przyczynowego*, to też samo spółistnienie nie daje zasady do *pełnego* uogólnienia. Pomimo wszelkich w tym względzie danych, nie możemy uzależnić jednych z powyższych cech od drugich, lecz musimy się ograniczyć samymi zaznaczonymi faktami, a co najwięcej, uogólnieniem warunkowem. — 3. We wszystkich znanych nam wypadkach objawy psychiczne spółistnieją z pewną organizacyą cielesną; ale byłoby to zupełnie dowolnem uogólnieniem, gdybyśmy z tego spółistnienia wyprowadzili wynik, że objawy psychiczne zawsze i wszędzie łączyć się muszą z podobną do naszej organizacyą cielesną. Do takiego *pełnego* uogólnienia mogłoby nas upoważnić jedynie udowodnienie zależności *przyczynowej* objawów psychicznych od naszej organizacyi cielesnej. Takiej atoli zależności badania naukowe nie wykazują; gdyż faktycznie przekonywamy się, że choć stany cielesne pociągają za sobą często odpowiednie zmiany psychiczne, to jednak z drugiej strony objawy psychiczne wywierają też niezaprzeczenie wpływ na ciało i jego czynności. Więc przy tem spółistnieniu i wzajemnem na siebie działaniu zaznaczonych dwóch czynników mowy być nie może o bezwzględnej zależności objawów psychicznych od stanów

cielesnych. To też *pełne* uogólnienie, tak często w tym względzie wygłaszane, nie ma logicznej zasady, jest błędem przeciwko wymaganiom ścisłej indukcyi naukowej. — 4. Inne przykłady *niepełnej* indukcyi z powodu prostego spółistnienia zjawisk podano powyżej w niniejszym paragrafie.

II. *Związek przyczynowy zjawisk.* 1. Gdy dochodzimy do przekonania, przy pomocy idei o jednostajnym ustroju świata, że organizacya badanych przez nas zwierząt odpowiada zasadniczo orgnanizacyi zwierząt wogóle, oraz że między życiem tych przez nas badanych zwierząt, a oddychaniem powietrza istnieje stały związek przyczynowy; natenczas mamy dostateczną zasadę do *pełnej* indukcyi, t. j. do wyprowadzenia z powyższych danych ogólnego wyniku, że wszystkie zwierzęta umierają w przestrzeni pozbawionej powietrza.—2. Przekonanie, że zniżenie temperatury niżej zera jest przyczyną zamiany wody w lód, oraz że woda co do swych własności istotnych jest wszędzie jednostajnie jednaką, daje nam dostateczną zasadę do wyprowadzenia przy pomocy *pełnej* indukcyi wyniku ogólnego, że woda zawsze i wszędzie przy temperaturze niżej zera zamienia się w lód. — 3. Zauważywszy, że między ustrojem celowo działającego mechanizmu, np. zegara, a czynnością jestestwa myślącego, wyznaczającego ten cel, czyli rozumem tego jestestwa, istnieje związek przyczynowy, t. j. że w rozpatrywanych przez nas wypadkach rozum jestestwa myślącego jest przyczyną celowo działającego mechanizmu, mamy dostateczną zasadę do wyprowadzenia pełnego wyniku indukcyjnego, że każdy celowo działający mechanizm jest wytworem rozumu jestestwa myślącego. Zaprzeczenie tego wyniku musiałoby wykazać, że celowo działający mechanizm może się pojawić bez udziału jestestwa myślącego, co jednak wobec odnośnych danych sprzeciwiałoby się zarówno prawu dostatecznej zasady, jak i prawu przyczynowości (§ 9).

Uwaga 3. Pewną odmianą wniosku indukcyjnego jest wniosek, w którym na zasadzie podobieństwa kilku cech dwóch przedmiotów wyprowadzamy wynik co do podobieństwa ich pozostałych cech. Wniosek taki nazywa się *analogicznym* czyli *analogią* (analogia, od ἀνάλογος = podobny). Różni się ona od zwykłej indukcyi tem, że ta na zasadzie związku niektórych szczegółowych przedmiotów z pewnym rodzajem ogólnym wyprowadza wynik co do pozostałych przedmiotów tegoż rodzaju; gdy tymczasem przy

pomocy *analogii* niektórych cech danego przedmiotu z cechami drugiego przedmiotu wyprowadzamy wynik co do podobieństwa ich pozostałych cech.

Jeżeli pojęcie A posiada cechy $a+b+c$, a pojęcie B cechy $a+b+x$, natenczas z podobieństwa cech $a+b$ w obydwóch tych przedmiotach przez *analogię* wyprowadzamy wynik co do podobieństwa pozostałej cechy x z cechą c.

Stąd pochodzi *formuła* analogii:

A posiada cechy $a+b+c$;
B posiada cechy $a+b+x$;
Więc należy przypuszczać, że $x=c$.

Przykłady. 1. Znane nam metale przy pewnej temperaturze zamieniają się w stan płynny. Platyna posiada wiele cech podobnych do pozostałych metali, więc przez *analogię* przypuszczamy, że i ona zamienia się w stan płynny przy pewnej temperaturze. Przypuszczenie to stwierdza się, choć się okazuje, że platyna topi się dopiero przy temperaturze daleko wyższej, niż inne metale.—2. Znakomity przyrodnik *Franklin* (1706—1790) na zasadzie *analogii* doszedł do wynalazku przewodników czyli piorunochronów. Błyskawica i elektryczność w maszynie elektrycznej posiadają wiele cech podobnych. Światło ich ma tę samą barwę, ruch ich jest bardzo bystry, przenikają metale, zabijają zwierzęta i t. p. Elektryczność zaś maszyny elektrycznej przyciągają ostre końce przedmiotów, mianowicie metali. Przez anologię Franklin wnioskował, że ponieważ błyskawica i elektryczność maszyny elektrycznej posiadają tyle cech wspólnych, więc będą podobne do siebie i pod tym względem, t. j. że błyskawica również przyciąganą będzie przez ostre końce metali. Doświadczenie przekonało go o słuszności tego przypuszczenia, i to naprowadziło go na urządzenie piorunochronów. — 3. Autor N. ogłosił nową pracę. Poprzednie prace tego autora znane nam są z jak najlepszej strony: podziwialiśmy jego zdolność jasnego przedstawienia najzawilszych przedmiotów, oraz ścisłego rozwiązywania najtrudniejszych zagadnień. Przez *analogię* przypuszczamy, że i ta nowa praca jego odznaczać się będzie podobnemi zaletami.

Uwaga 4. *Ścisłość* i *pewność* wniosku analogicznego polega na ścisłem i pewnem oznaczeniu stosunku pomiędzy

wspólnemi cechami dwóch danych przedmiotów a pozostałemi cechami pierwszego z nich, które przypisujemy drugiemu, t. j. pomiędzy cechami $a + b$ z jednej strony a cechą c z drugiej. Jeżeli stosunek *ten* nie jest prostym stosunkiem *spółistnienia*, lecz daje się oznaczyć w sposób *bezwarunkowy* według praw *dostatecznej zasady* i *przyczynowości* (§ 9), natenczas i wynik wniosku analogicznego będzie *bezwarunkowym*; w przeciwnym zaś razie, jeżeli ów stosunek nie może być oznaczony bezwarunkowo, natenczas analogia może doprowadzić tylko do wyniku *warunkowego*.

Wniosek analogiczny *bezwarunkowy* ma toż samo znaczenie, co pełna indukcya 2-go trybu (§ 33). Najszersze atoli zastosowanie zarówno w naukach, jak w życiu praktycznem ma analogia *warunkowa*, jako środek pomocniczy bliższego wyjaśnienia mniej znanych cech przedmiotu przez ich porównanie ze znanemi.

Przykłady.

I. *Analogia bezwarunkowa*. 1. Znane nam zwierzęta ssące mają ciepłą krew. Stosunek organizacyi ssących do ciepłej krwi o tyle jest nam wiadomy, że powiedzieć możemy, iż ciepła krew jest skutkiem tej organizacyi ssących. Jeżeli tedy u wieloryba napotykamy cechy, świadczące w sposób niewątpliwy, że jest zwierzęciem ssącem, natenczas na zasadzie *bezwarunkowej analogii* możemy wywnioskować, że ma krew ciepłą, gdyż ona jest skutkiem organizacyi zwierzęcia ssącego. — 2. Na zasadzie takiejże *bezwarunkowej analogii* wnioskujemy, że wszyscy ludzie posiadają podobne do naszych zdolności umysłowe, takiż rozum, takież zasadnicze uczucia, prawa myślenia, dążności, potrzeby. Duszy innych ludzi nie możemy przeniknąć bezpośrednio; stany wewnętrzne naszego umysłu są bezpośrednio dostępne tylko dla nas samych, a zresztą dla nikogo; więc i my nie posiadamy bezpośredniej wiedzy o stanach wewnętrznych innych ludzi. Ale wiedząc, że pewne czynności, np. mówienie z doborem odpowiednich wyrazów, ruchów, działanie dla urzeczywistnienia pewnych celów i t. p., mogą być przez nas dokonywane jedynie wskutek odnośnych uczuć, myśli, pamięci, woli, wogóle rozumu, wyprowadzamy wynik na zasadzie *bezwarunkowej analogii*, że napotykane u innych ludzi zewnętrzne czynności, podobne do naszych, sprowadzają się do istnienia i działania zdolności, wogóle organizacyi

umysłowej, podobnej do naszej, gdyż zawiera ona w sobie *przyczyny* powodujące owe czynności.

II. *Analogia warunkowa*. 1. Są planety, istniejące w przybliżeniu, o ile wiemy, w tych samych warunkach fizycznych, jak ziemia, np. Mars. Odległość jego od słońca nie różni się zbytnio od odległości ziemi; otoczony jest, jak ziemia, atmosferą powietrzną, posiada obłoki, więc i wodę i t. p. Czy na zasadzie tego podobieństwa możemy przy pomocy *bezwarunkowej* analogii wyprowadzić wynik, że Mars, jak ziemia, zaludniony jest przez istoty rozumne? Nie, nie możemy, gdyż nie znamy przyczynowego związku między fizycznymi czynnikami ziemi a pojawieniem się na niej życia organicznego i ludzi. Gdybyśmy mogli naukowo przyjąć taki związek przyczynowy, natenczas nie mielibyśmy powodu wątpić, że podobne przyczyny pociągają za sobą podobne skutki. Ale przy braku danych w tym względzie wniosek analogiczny co do zaludnienia Marsa może być tylko *warunkowy*, t. j. możemy tylko mówić o tem w przybliżeniu, nawet o prawdopodobieństwie przy powyższych danych jeszcze mówić nie mamy zasady. Gdyby się natomiast okazało, że zmiany, zauważane na powierzchni Marsa, jako to: uregulowanie potoków wód przez nadanie im kształtu kanałów równoległych i t. p, nie mogą być wytłomaczone działaniem sił fizycznych, lecz mają wszelkie cechy samodzielnej działalności istot inteligentnych; natenczas na zasadzie *analogii bezwarunkowej* należałoby wyprowadzić wynik, że Mars wistocie jest zaludniony przez takie istoty (zob. powyżej dane w tym względzie w przykładzie drugim bezwarunkowej analogii). — 2. Wiedząc, że ludzie zdolni są zazwyczaj pożytecznymi członkami społeczeństwa, przypuszczamy na zasadzie *analogii*, że i Piotr, będąc zdolnym młodym człowiekiem, będzie z czasem pożytecznym członkiem społeczeństwa. Ale wniosek ten może być tylko *warunkowy*, gdyż niema zależności przyczynowej pomiędzy zdolnościami człowieka a jego pożytkiem dla społeczeństwa. Są ludzie zdolni, nie przynoszący pożytku społeczeństwu, lecz przeciwnie posiłkujący się swemi zdolnościami na szkodę jego. Więc jaki będzie Piotr, czy spożytkuje swoje zdolności na dobro społeczeństwa, czy ze szkodą jego, tego *bezwarunkowo* zgóry powiedzieć nie można. Można tylko przypuszczać *warunkowo*, że skorzysta ze swych zdolności dla dobra społeczeństwa, gdyż większość zdolnych ludzi to czyni.

ROZDZIAŁ SZÓSTY.

NAUKA O DOWODACH I NAUCE.

---

1. Dowody.

§ 34.

Prawo dostatecznej zasady, jak widzieliśmy (§ 9), wymaga, abyśmy za prawdę uznawali tylko takie sądy, które się opierają na odpowiedniej dostatecznej zasadzie. Sądy, nie usprawiedliwiające prawdy swej treści na podstawie dostatecznej zasady, są *wątpliwe, niepewne*, choćbyśmy je wyrażali w formie jak najbardziej stanowczej, apodyktycznej. Przedstawienie zaś dostatecznej zasady, wykazującej prawdę danego sądu, nazywa się *dowodem* (probatio, argumentatio). Dowód jest tedy przejście w myślach naszych od *wątpienia* i *niepewności* do *pewności*, t. j. do *niewątpliwego* poznania prawdy przez wykazanie jej dostatecznej zasady. Sąd wątpliwy (warunkowy, albo też prawdopodobny) staje się wskutek dowodu niewątpliwym, pewnym (stanowczym lub koniecznym, apodyktycznym, zob. § 20, wraz z Uw. 3).

W skład każdego *dowodu logicznego* wchodzą następujące części:

1. Sąd, który mamy na celu udowodnić, nazywany *założeniem* lub też *twierdzeniem*, *tezą* (thesis).

2. Sądy, które przytaczamy jako dostateczną zasadę na poparcie prawdy założenia. Nazywają się one *argumentami* (argumenta sive fundamenta probationis). Wreszcie:

3. Łącznik między argumentami a założeniem, czyli *wywód* prawdy założenia z prawdy argumentów. Wywód ten polega na rozwinięciu danego dowodu i nazywa się *demonstracyą* (demonstratio).

Dwie pierwsze części składowe dowodu, t. j. założenie i argumenty razem wzięte, stanowią *materyę* dowodu; wywód zaś założenia z argumentów, czyli demonstracya, wykazuje *formę* dowodu.

Tak zwana *siła* lub *moc dowodu* (nervus probandi, vis argumentationis) polega na ściśle logicznem połączeniu założenia z argumentami, tak, aby uznanie prawdy argumentów pociągało za sobą z logiczną koniecznością i uznanie prawdy założenia.

Przykłady. 1. *Założenie.* Między dwoma punktami istnieje tylko jedna linia prosta.

Za *argumenty* do udowodnienia tego założenia służą zdania oczywiste, że najkrótsza odległość między dwoma punktami może być tylko jedna, a następnie, że linia prosta jest najkrótszą odległością między dwoma punktami.

Demonstracya czyli wywód założenia z argumentów. Ponieważ najkrótsza odległość między dwoma punktami może być tylko jedna, a linia prosta jest taką najkrótszą odległością między dwoma punktami, przeto wynika z tego, że między dwoma punktami istnieje tylko jedna linia prosta, co było do dowiedzenia.

Siła tego dowodu polega na logicznym związku między założeniem a przedstawionymi argumentami. Związek ten, zaznaczony w *demonstracyi*, możemy wyrazić w następującym syllogizmie trybu barbara (zob. § 30,4):

Większa przesłanka. Najkrótsza odległość między dwoma punktami (*M*) jest tylko jedna (*P*);

Mniejsza przesłanka. Linia prosta między dwoma punktami (*S*) jest najkrótszą odległością między nimi (*M*);

Wynik. Linia prosta między dwoma punktami (*S*) jest tylko jedna (*P*).

2. Dowód istnienia Boga.

Założenie. Bóg istnieje.

Argumenty. Szereg faktów szczegółowych, dotyczących zarówno praw przyrody fizycznej, jak wytworzenia rozwoju życia organicznego, jak wreszcie życia psychicznego, szczególniej człowieka, wykazujący istnienie rozumnego, celowego ustroju wszechświata,

Demonstracya. Prawa fizyczne, dające się sprowadzić do formuł matematycznych, wytworzonych przez ludzką działalność umysłową,— dalej życie organiczne, istniejące przy pomocy czynników dopełniających się nawzajem we wspólnym celu coraz pełniejszego wytworzenia, zachowania i rozwoju tego życia; wreszcie objawy życia psychicznego z odpowiednią organizacyą umysłową, której rozliczne czynności również nawzajem się dopełniają, zmierzając do pewnych celów ogólnych, jak o tem świadczy bezpośrednio organizacya umysłowa, nazwana rozumem ludzkim: to wszystko, wykazując istnienie rozumnego i celowego ustroju wszechświata, musi być wyjaśnionem za pomocą odpowiedniej przyczyny, jako dostatecznej zasady do zrozumienia owego ustroju. Otóż tego ustroju wyprowadzić nie podobna z działania czynników bezmyślnych, przy najdłuższym nawet i najbardziej skomplikowanym *rozwoju* tych czynników. Rozwój nie wytwarza nic bezwzględnie nowego, lecz uwydatnia tylko szczegółowo i różniczkuje pierwotne, już istniejące czynniki. Więc też rozum i celowość, ujawniające się faktycznie w ustroju wszechświata, a szczególniej w organizacyi umysłowej człowieka, nie mogą być *wytworem* rozwoju czynników nierozumnych i bezcelowych, bo w takim razie sam ten rozwój miałby takiż nierozumny i bezcelowy charakter i mógłby być przyczyną tylko objawów o takim samym charakterze. Rozum ludzki, jako wytwór nierozumnych, bezcelowych czynników wszechbytu, nie byłby żadnym rozumem; w każdym razie nie miałby zasady ufać sobie i owym prawom i przy ich pomocy badać prawa świata i życia. A zatem rozum i celowość, choćby tylko człowieka, jako najwyższego wytworu wszechświata, wyprowadzić można jedynie z rozumnych i celowych czynników, działających w tym wszechświecie. Takie zaś czynniki rozumne i celowe, działając we wszechświecie, nie mogą istnieć w odosobnieniu od siebie, bo jednoczą się ze sobą we wspólnym kierunku działania, a więc tworzą jedność; nadto nie mogą być bezwiedne, pozbawione świadomości, gdyż cele, mając za przedmiot przyszłość, dopiero stopniowo urzeczywistniającą się, istnieć mogą i faktycznie istnieją tylko w formie świadomej siebie myśli. Tak tedy rozumny i celowy ustrój wszechświata, a w szczególności ustrój umysłowy rozumu ludzkiego, wyprowadzone być mogą przyczynowo jedynie z celowego działania jednej w sobie, rozumnej i świadomej siebie zasady wszechświata. A taką zasadę nazywamy właśnie Bogiem. Więc Bóg istnieje.

Dowód powyższy sprowadza się w skróceniu do następującego wniosku indukcyjnego (§ 32):

Większa przesłanka. Ustrój wszechświata, rozumny i celowy, stwierdzony szeregiem faktów szczegółowych (M, M', M''), istnieje (P).

Mniejsza przesłanka. Zasada wszechświata rozumna, celowo działająca, jedna w sobie i świadoma siebie (S), jest przyczyną owego szeregu szczegółowych faktów, stwierdzających rozumny i celowy ustrój wszechświata (M, M', M'').

Wynik. A zatem zasada taka, czyli Bóg, istnieje.

Uwaga 1. Ponieważ *argumenty*, uzasadniając prawdę założenia, stanowią najważniejszą część dowodu, przeto należy ściśle oznaczyć, co może służyć za argument w dowodzie logicznym.

Argumentami mogą być:

po 1-e, prawdy bezpośrednio oczywiste, nazywane *pewnikami* (axiomata, zob. § 9,1);

po 2-e, prawdy, *wyprowadzone* w sposób logiczny z pewników (zob. § 27);

po 3-e, *zjawiska* i *fakta*, ściśle obserwowane (zob. § 32,1);

po 4-e, *zasady ogólne* i tak zwane *prawa*, wyprowadzone przy pomocy pełnej indukcyi (§ 32 i nast.) ze ściśle obserwowanych zjawisk i faktów;

po 5-te, *wiarogodne świadectwo* (testimonium) innych osób co do zjawisk, które nie były przedmiotem naszych obserwacyi, i co do faktów, których nie byliśmy świadkami.

Przykłady. Wszystkie powyższe rodzaje argumentów znajdują swe zastosowanie w naukach. Pierwsze dwa rodzaje mają szczególne znaczenie w naukach *matematycznych*; trzeci i czwarty rodzaj w naukach *przyrodniczych*; wreszcie piąty rodzaj w naukach *historycznych*.

Uwaga 2. Ze względu na swoją formę, t. j. na wywód założenia z argumentów, dowody bywają po 1-e albo *dedukcyjne* czyli *progresyjne* i *indukcyjne* czyli *regresyjne*; albo po 2-e *proste* i *uboczne*.

1. Dowód *dedukcyjny* czyli *progresyjny* zachodzi wtedy, gdy z prawd *ogólnych,* stanowiących *argumenty*, wyprowadzamy sposobem syllogistycznym *szczegółową* prawdę założenia; indukcyjny zaś, czyli *regresyjny* dowód polega na *szczegółowych* faktach, jako *argumentach*, i wyprowadza z nich drogą indukcyjną *ogólną* prawdę założenia.

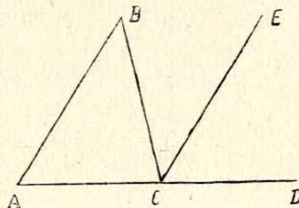
Przykłady.

Dowody dedukcyjne.

1. Liczne przykłady dowodów dedukcyjnych napotykamy w geometryi, gdyż w niej zazwyczaj wyprowadza się prawda szczegółowego założenia z ogólnych pewników, lub twierdzeń już udowodnionych; np. dowód *twierdzenia*, że suma trzech kątów wewnętrznych trójkąta równa się dwom kątom prostym.

Argumentami tego dowodu są twierdzenia: po 1-e, że dwie linie proste równoległe, przecięte trzecią prostą, tworzą kąty odpowiadające równe, oraz kąty naprzemianległe także równe; i po 2-e, że każda para kątów przyległych równa się dwom kątom prostym.

Demonstracya. Weźmy trójkąt *ABC.*



Przedłużając bok *AC* do D i przeprowadzając *CE*, równoległą do *AB*, widzimy, według pierwszego argumentu, że kąty *ECD* i *BAC* są sobie równe, jako odpowiadające; kąty zaś *BCE* i *ABC* są sobie równe, jako naprzemianległe; a zatem: $BAC + ABC + BCA = ECD + BCE + ACB$. Ponieważ atoli, według drugiego argumentu, ostatnie trzy kąty równe są dwom kątom prostym, tworząc dwa przyległe kąty *ACE* i *ECD* przeto i pierwsze trzy kąty wewnętrzne $BAC + ABC + BCA$ trójkąta *ABC* równe są dwom kątom prostym.

2. Dowód dedukcyjny nieśmiertelności duszy.

Założenie. Dusza ludzka jest nieśmiertelna, t. j. życie umysłowe człowieka istnieje i rozwija się po śmierci ciała.

Argument. Zasada ogólna, oparta na rozumowym i celowym ustroju wszechświata, że każde jestestwo w warunkach normalnych istnieje i rozwija się dopóty, póki nie wyczerpie swych zasobów żywotnych i nie urzeczywistni przyrodzonych dążności i celów swego istnienia.

Demonstracya. Człowiek, rozwijając się umysłowo, dąży do celów nieskończonych. Całe życie umysłowe ujawnia treść swoją w takich celach. Dążność estetyczna do zaspokojenia najwznioślejszych uczuć harmonijnego wyrównania współczynników własnego bytu z bytem otoczenia; następnie, dążność logiczna do poznania i przyswojenia sobie prawdy; wreszcie dążność etyczna do doskonałości moralnej, zawierają takie cele nieskończone i świadczą bezpośrednio o nieskończonych zasobach umysłowego życia człowieka. Przy tem atoli dążności owe nie dają się nawet w przybliżeniu urzeczywistnić podczas fizycznego życia człowieka. Byłoby tedy w sprzeczności z rozumnym i celowym ustrojem wszechświata, oraz z rozumną i celową wartością owych dążności; co więcej, byłoby okrutnym objawem wszechwładzy jakichś bezmyślnych czynników wszechświata, gdyby prawa jego zaszczepiały i rozwijały w człowieku owe dążności i cele, a jednak nie dawały możności ich urzeczywistnienia. Skoro zatem owe dążności umysłowego życia człowieka do celów nieskończonych nie dają się urzeczywistnić w krótkim czasie jego bytu ziemskiego, przeto uznać należy, że życie umysłowe człowieka, w imię rozumnego i celowego ustroju wszechświata, istnieć i rozwijać się musi i po śmierci ciała, aby się stopniowo przybliżyć do urzeczywistnienia owych nieskończonych celów; t. j. dusza ludzka jest nieśmiertelna.

Dowody indukcyjne.

1. *Założenie.* Wszystkie ciała rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury.

Argumenty. Po 1-e. Gdy ogrzewamy szczelnie zamknięty pęcherz, zawierający pewną ilość powietrza lub jakiego gazu, natenczas wzdyma się on, a więc znajdujące się w nim powietrze lub gaz rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury. Po 2-e. Ogrzewając naczynie, napełnione wodą lub jakimkolwiek innym płynem, widzimy, że wraz z podwyższeniem temperatury płyn w naczyniu się podnosi, a następnie przelewa; a więc rozszerza się wskutek podwyższenia temperatury. Po 3-e. Dusza żelazna lub też wogóle metalowa przy zwykłej temperaturze daje się z łatwością włożyć w żelazko do prasowania; rozpalona natomiast wchodzi

z trudnością do żelazka; a zatem rozszerza się wskutek podwyższenia temperatury. Toż samo widzimy i co do innych ciał twardych.

Demonstracya. Gazy rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury; płyny rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury; ciała twarde rozszerzają się od podwyższenia temperatury; a zatem na podstawie pełnej indukcyi pierwszego trybu (§ 33) wynika prawda powyższego założenia, że wszystkie ciała rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury.

2. Podany powyżej dowód istnienia Boga jest również *indukcyjnym*, ponieważ założenie jest sądem ogólnym, który wyprowadzamy jako wynik ze szczegółowych danych, stwierdzających rozumny i celowy ustrój świata.

2. Dowody *proste* i *uboczne* (argumentatio directa sive ostensiva et indirecta sive apagogica).

Dowodami *prostymi* nazywamy takie, w których do prawdy założenia dochodzimy wprost czyli bezpośrednio; *uboczne* natomiast dowody zachodzą wtedy, gdy wyprowadzamy prawdę założenia nie wprost, lecz na zasadzie nieprawdy lub bezmyślności *przeciwzałożenia* czyli *antytezy*. Te dowody uboczne opierają się tedy na prawie *wyłączonego średniego między twierdzeniem* i *przeczeniem* względem jednej i tej samej treści (§ 8). Mają one na oku wykazanie *niemożności* zaprzeczenia treści założenia lub też sprowadzenie takiego zaprzeczenia, t. j. antytezy, do *niedorzeczności* czyli *absurdu* (reductio ad impossibile, ad absurdum).

Przykłady. Wszystkie przykłady podane powyżej są dowodami *prostymi*.

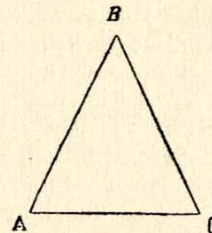
Dowody uboczne.

1. *Założenie.* W trójkącie boki przeciwległe dwom kątom równym są także równe.

Antyteza. W trójkącie boki przeciwległe dwom kątom równym *nie* są równe.

Argumentem, popierającym powyższe założenie, jest twierdzenie, że w trójkącie naprzeciwko większego boku leży i kąt większy.

Demonstracya. Niech będzie trójkąt ABC, w którym kąty A i C są równe; należy dowieść, że i ich boki przeciwległe AB i BC są równe.



Jeżeli boki AB i BC *nie* są równe, jak twierdzi *antyteza*, natenczas, według przywiedzionego *argumentu*, i kąty A i C nie są równe; to zaś sprzeciwia się założeniu, według którego kąty te są równe. A zatem boki AB i BC w danym wypadku nie mogą być nierówne, więc muszą być równe.

2. *Uboczny* dowód istnienia Boga.

Założenie. Bóg istnieje.

Antyteza. Boga niema.

Argumenty. Pojęcie Boga sprowadza się do pojęcia rozumu, działającego we wszechświecie. Zaprzeczenie zatem istnienia Boga równa się zaprzeczeniu rozumnej zasady wszechświata. Jeżeli zaś niema rozumu we wszechświecie, to go również być nie może w człowieku, bo człowiek jest wytworem wszechświata, jednorodnym z nim. W takim tedy razie rozum ludzki byłby wytworem nierozumnych czynników, panujących jakoby we wszechświecie, i nie miałby zgoła żadnej zasady ufać samemu sobie, przyznawać swym poglądom rozumnego znaczenia.

Demonstracya. Z powyższych argumentów wynika, że zaprzeczenie istnienia Boga zawiera w sobie zarazem i zaprzeczenie rozumnej zasady w czynnościach umysłowych człowieka, a więc owo zaprzeczenie istnienia Boga, występując jako rozumne założenie, sprzeciwia się samo sobie, jako pozbawione rozumnej zasady. Z takiej atoli niemożności zaprzeczenia istnienia Boga, bez popełnienia logicznej sprzeczności, wynika, według prawa wyłączonego trzeciego (§ 8), prawda założenia, że Bóg istnieje.

Uwaga 3. Do powyższych rodzajów dowodów zaliczają zazwyczaj jeszcze: dowody *naukowe* (ad veritatem), mające na celu prawdę dla samej prawdy, i dowody *osobiste* (ad hominem), mające na celu przekonać o prawdzie założenia tylko pewne osoby, partye, klasę ludzi lub dane społeczeń-

stwo. Zaznaczyć jednak wypada, że rozróżnianie tych dwóch rodzajów dowodów nie jest *logicznie* usprawiedliwionem. Dowód *logiczny* powinien mieć zawsze na celu prawdę dla prawdy, ona zaś jest zawsze i wszędzie jedną i tąż samą, bez względu na osobistość. To też tylko takie dowody mają istotne znaczenie *logiczne*, *poznawcze*, a więc znaczenie *naukowe*. Dowody natomiast *osobiste*, uwzględniające poglądy i zapatrywania różnych ludzi, w celu wywołania ich zgody na przedstawione założenia, mają charakter *retoryczny, krasomówczy*, a nie ściśle *logiczny* To też znaczenie tego rodzaju dowodów jest przeważnie *praktyczne* i *życiowe;* znajdują one swe zastosowanie, często wielce doniosłe, w *pedagogice, sądownictwie, polityce, religii*, i tym podobnych objawach życia społecznego.

Przykłady. 1. Wszystkie podane dotąd przykłady dowodów mają na oku prawdę dla prawdy, są to tedy dowody *ad veritatem*.—2. Dowody *osobiste*, *ad hominem*. Kupiec wychwala swój towar, żeby skłonić publiczność do kupna. — Obrońca budzi często współczucie sędziów dla obwinionego, aby go uwolnić od kary, bez względu na jego istotną winę. — Kaznodzieja opiera się na wierze swych słuchaczów i w jej duchu przemawia do nich, aby ich zachęcić do życia zgodnego z ich wiarą. — Ludzie nie wykształceni należycie lub zabobonni dostępni są często dla błahych lub nawet przewrotnych argumentów.—Każda *prośba*, *namowa*, *nagana*, *groźba* i t. p. są w gruncie rzeczy argumentami, używanymi w rozlicznych dowodach osobistych, *ad hominem*.

§ 35.

Najgłówniejsze *prawidła*, dotyczące dowodów są następujące:

1. *Prawidło co do założenia.*

Założenie powinno być sądem o treści jasno i ściśle oznaczonej, dostępnej dla umysłu ludzkiego i pozostającej tożsamą (identyczną) w ciągu całego dowodu.

Prawidło to jest jasne samo przez się.—Gdyby założenie nie było sądem o treści *jasno* i *ściśle* oznaczonej, natenczas nie wiedzielibyśmy wcale, czego dowodzić należy, to znaczy, że właściwie nie mielibyśmy założenia, a dowód byłby pozbawiony *przedmiotu*. Toż samo zachodzi w takich razach, gdy treść założenia nie jest dostępną dla umysłu ludzkiego, lecz przekracza zakres poznawalności. Gdyby zaś założenie nie było *identycznem* w ciągu dowodu, t. j. gdyby ono ulegało zmianie, natenczas nie dowiedlibyśmy wkońcu prawdy pierwotnego założenia, lecz wykazalibyśmy co najwięcej prawdę innego założenia, a więc dowód chybiłby swego celu.

Przykłady.

1. Podane dotąd przykłady mają jasne i ściśle oznaczone założenia, dostępne dla umysłu ludzkiego, które też w przeciągu całego dowodu pozostawały temi samemi.

2. Oznaczenie przedmiotów, przekraczających zakres poznawalności dla umysłu ludzkiego, może być tylko wynikiem z jednej strony praktycznych usiłowań nad rozwiązaniem najtrudniejszych zagadnień, a z drugiej ściśle przeprowadzonej krytyki czynności poznawczej (zob. § 2,3). Tu zaznaczyć tylko należy, że i najpewniejsze, najbardziej przedmiotowe wyniki poznania prawdy mają zawsze o tyle charakter względny, że związane są z punktem widzenia człowieka. Wszechstronne zaś wyjaśnienie tego punktu widzenia jest dalszem zadaniem krytyki poznania.

3. W następującym dowodzie *założenie* nie jest tem samem od początku do końca.

Założenie. Wszyscy ludzie są złymi z natury.

Argumenty. Po 1-e. Niewątpliwy fakt, że niema człowieka, któryby nie odstępował od tego lub owego prawa moralnego, np. od wymagania miłości bliźniego, t. j. niema ani jednego człowieka doskonałego pod względem moralnym. Po 2-e. Najdoskonalsi ludzie, t. j. ludzie najwyżej rozwinięci pod względem moralnym, sami otwarcie przyznają, że doskonałość zupełna nie może być osiągnięta przez człowieka.

Demonstracya. Z powyższych argumentów wynika, że niema człowieka doskonałego, a więc, że wszyscy ludzie są *niedoskonałymi* pod względem moralnym.

W tym przykładzie demonstracya doprowadziła do zdania, że ludzie są niedoskonałymi, gdy tymczasem pierwotne założenie brzmiało: Ludzie są złymi. W ciągu dowodu, a mianowicie już w przed-

stawionych argumentach, a następnie w demonstracyi, odstąpiono od tego pierwotnego założenia i miano na oku założenie, że ludzie są niedoskonałymi. Założenie to zostało też w samej rzeczy dowiedzionem, ale pierwotne założenie, że ludzie są złymi, pozostało bez dowodu. Pojęcie zły różni się pod wieloma względami od pojęcia niedoskonały; zły zawiera w sobie szereg takich cech, których nie ma w niedoskonałym, zły = niedoskonały + *X* (zob. § 14 nr. 5, 6). Tego *X*, owych cech, które w pojęciu zły dołączają się do pojęcia niedoskonały, dowód powyższy nie uwzględnił, więc też nie dowiódł tego, co było do dowiedzenia.

2. *Prawidło co do argumentów.*

Argumenty powinny być prawdami nie budzącemi wątpliwości, a zawierającemi w sobie dostateczną zasadę prawdy założenia (zob. § 34,1). *W razie gdy podniesioną zostanie wątpliwość co do prawdy argumentów, należy albo wykazać bezzasadność tej wątpliwości, albo uznać same argumenty za założenia i udowodnić ich prawdę na zasadzie dalszych argumentów.*

Wyjaśnienie tego prawidła. Według wykazanej istoty dowodu (§ 34), prawda założenia opiera się na prawdzie argumentów; jeżeli tedy argumenty są wątpliwe, lub też nie zawierają w sobie dostatecznej zasady założenia, natenczas dowód nie ma wogóle żadnej zasady, staje się *bezzasadnym.* Dlatego też wątpliwość pod względem prawdy argumentów wstrzymuje dalszy pochód dowodu, który nanowo podjętym być może dopiero albo po wykazaniu bezzasadności wątpienia, albo po udowodnieniu prawdy argumentów, jako założeń, na zasadzie dalszych argumentów.

Przykłady.

1. W powyższym dowodzie założenia, że ludzie są złymi, argumenty nie zawierają w sobie dostatecznej zasady prawdy założenia. Podane argumenty są dostateczne tylko dla udowodnienia założenia, że ludzie są niedoskonałymi, ale nie, że są złymi.

2. W razie, gdyby ktoś podniósł wątpliwość co do prawdy argumentów, podanych w dowodach istnienia Boga lub nieśmiertelności duszy (§ 34 z uw.), należy argumenty te, a w szczególności główny argument, powołujący się na rozumny i celowy ustrój wszechświata, zamienić na założenia i udowodnić ich prawdy na podstawie szczegółowego wykazania czynników rozumowych i celowych zarówno w prawach fizycznych wszechświata, jak w wytworzeniu oraz rozwoju życia organicznego i psychicznego na ziemi.

3. Następujący dowód opiera się na *wątpliwych* argumentach, więc też sam ma wartość wątpliwą.

Założenie. Na planecie Marsie istnieją jestestwa organiczne.

Argumenty. Po 1-e. Zjawiska fizyczne na Marsie, mianowicie: jego skład chemiczny, atmosfera, woda, temperatura i t. p. są też same, jak na ziemi. Po 2-e. Życie organiczne na ziemi jest skutkiem działania owych przyczyn fizycznych.

Demonstracya. Ponieważ na ziemi życie organiczne jest w przyczynowej zależności od zaznaczonych zjawisk fizycznych, przeto na Marsie działanie tych samych przyczyn musi pociągać za sobą te same skutki; a więc i na Marsie muszą istnieć iestestwa organiczne.

W tym dowodzie argumenty są wątpliwe. I tak, po 1-e, nie wiemy stanowczo, czy Mars istnieje bezwzględnie w tych samych warunkach fizycznych, co ziemia. Niektóre zjawiska są niewątpliwie podobne, ale o pozostałych, np. elektryczności i t. p., nie mamy ściślej, niewątpliwej wiedzy. Po 2-e. Równie wątpliwym, a nawet poprostu błędnym, jest argument, jakoby przywiedzione zjawiska fizyczne zawierały w sobie przyczynę pojawienia się życia organicznego na ziemi. Nikt dotąd nie dowiódł, że życie organiczne mogło się wytworzyć z działania samych tylko czynników nieorganicznych czyli fizycznych. Wszystkie badania w tym kierunku wykazały jedynie, że zaznaczone zjawiska fizyczne są warunkami czyli niezbędnymi współczynnikami istnienia i rozwoju życia organicznego na ziemi. Ale te warunki same przez się nie wyjaśniają bynajmniej przyczynowo wytworzenia się życia organicznego. Jakie czynniki przyłączyły się do owych warunków, aby wydać pierwotne jestestwa organiczne,—o tem dotąd nic zgoła nie wiemy. Więc mowy być nie może o tem, że zaznaczone zjawiska fizyczne wywołały przyczynowo życie organiczne na ziemi. Tak tedy argumenty powyższe są wątpliwe, więc też i cały dowód nie może wykazać prawdy założenia.

3. *Prawidło co do wywodu założenia z argumentów, czyli co do demonstracyi.*

Założenie powinno być logicznym wynikiem, wyprowadzonym według zasad wnioskowania z argumentów, jako ze swych przesłanek (§ 27 i nast.).

Wyjaśnienie tego prawidła. Gdyby założenie nie zostało wyprowadzone z argumentów jako wynik ze swych przesłanek, natenczas wogóle nie byłoby związku logicznego między założeniem i argumentami, i dowód wcaleby nie istniał, albo istniałby tylko dowód *pozorny*, pozbawiony charakteru logicznego.

Przykłady. 1. Podane w § 34 dowody wyprowadzają z argumentów, jako przesłanek, założenie jako wynik, sposobem bądź dedukcyjnym, bądź indukcyjnym.

2. W następującym dowodzie niema *logicznego związku* między założeniem i argumentami.

Założenie. Objawy umysłowe: uczucia, myślenia i woli (§ 2 z uw.) są skutkami działania czynników fizycznych organizmu.

Argumenty. 1. Fakt, że stan organizmu, ciała, oddziaływa na stan psychiczny i rozliczne czynności umysłowe. — 2. Choroba lub uszkodzenie mózgu pociągają za sobą często osłabienie lub nienormalne czynności umysłu.—3. Ze śmiercią organizmu przerywają się wszelkie widoczne objawy życia umysłowego.

Demonstracya. Powyższe argumenty wykazają przyczynową zależność życia umysłowego od czynników fizycznych organizmu, a więc i szczegółowe objawy umysłowe: uczucia, myślenia i woli, są skutkami działania owych czynników fizycznych.

W tym przykładzie argumenty są prawdziwe i jako fakty powszechnie znane, nie budzą wątpliwości, ale z niej bynajmniej nie wynika prawda założenia, t. j. założenie nie daje się wyprowadzić z owych argumentów jako wynik ze swoich przesłanek. Podane argumenty dowodzą jedynie, że czynniki fizyczne oddziaływają na życie umysłowe i jego czynności, t. j. że wywierają na te czynności pewien wpływ; więc możnaby na zasadzie tych argumentów wyprowadzić jedynie wynik, że dostępne dla obserwatora objawy życia umysłowego zależne są pod różnymi względami od czynności organizmu fizycznego. Ale taka zależność bynajmniej nie usprawiedliwia wyniku, jakoby to życie umysłowe ze swymi objawami uczucia, myślenia i woli było skutkiem czynników fizycznych organizmu. Istnieją fakty, równie niewątpliwe,—a w tym dowodzie pominięte,— które wykazują z drugiej strony silny i różnorodny wpływ czynników życia umysłowego na stan ciała i jego czynności. Sama myśl o popełnionym złym uczynku może wywołać przyśpieszony obieg krwi i zmienić stan fizyczny organizmu. Takiż wpływ wywierają często uczucia, poruszenia woli, dążność do celów nawet najbardziej idealnych. Te zaś fakty wykazują, że życie umysłowe działa i ze swej strony na ciało, — a więc nie można jednostronnie mówić tylko o zależności życia umysłowego od czynności organizmu. W każdym razie, bez względu na różne teorye naukowe co do wzajemnego do siebie stosunku czynności organicznych i umysłowych, nie istnieje żadna zasada zdolna usprawiedliwić sprowadzanie objawów umysłowych do przyczyn fizycznych. Tak tedy między argumentami powyższego dowodu a jego założeniem niema ściśle logicznego związku, wskutek czego dowód sam staje się tylko *pozornym* i nie dowodzi wcale tego, co było do dowiedzenia.

Uwaga 1. *Rozbiór* prawdy argumentów oraz ich stosunku do założenia, wogóle rozbiór ich znaczenia w danym dowodzie, nazywa się jego *krytyką* (od κρίνω = rozbieram, rozprawiam). Ponowne zaś rozpatrzenie treści argumentów za pomocą odmiennych działań, niż te, któremi się posiłkowano pierwotnie, stanowi tak zwane *sprawdzenie* argumentów (verificatio, § 28,2). Dowód niezasadności lub nieprawdy danego założenia nazywa się jego *zbijaniem* (refutatio). Dowód natomiast prawdy zbijanego założenia na zasadzie bądź poparcia podanych argumentów, bądź przedstawienia nowych, nosi nazwę *obrony* założenia (defensio). Dalej, rozważanie znaczenia argumentów *za* i *przeciw* danemu założeniu (pro et contra) stanowi istotę *badania* (inquisitio, zob. § 8,3). Takież rozważanie argumentów za i przeciw przez *dwie* osoby, rozchodzące się w swych poglądach na dane założenie, nazywa się *sporem naukowym*. Gdy spór taki dokonywa się piśmiennie, wtedy nosi nazwę *polemiki* (od πόλεμος = spór); gdy zaś dokonywa się osobiście, oznaczany bywa mianem *dysputy* (disputatio).

Przykłady. Poddajemy *krytyce* dowód założenia o istnieniu Boga (zob. powyżej przykład do § 34), gdy rozbieramy prawdę argu-

mentu o istnieniu rozumnego i celowego ustroju wszechświata.—Jeżeli dla upewnienia siebie w prawdzie tego argumentu rozpatrujemy ponownie z różnego punktu widzenia szczegółowe zjawiska, na których się opiera zdanie ogólne o rozumnym i celowym ustroju wszechświata, natenczas *sprawdzamy* ten dowód. — Podany w uwadze 2-ej do § 34 uboczny dowód istnienia Boga jest *zbijaniem* założenia, że Boga niema.—Gdyby ktoś przytoczył nowe argumenty na poparcie tego zbijanego założenia, to wystąpiłby z jego *obroną*. — Dalej, gdy rozbieramy argumenty *za* i *przeciw* założeniu o istnieniu Boga, natenczas dokonywamy *badania* tego zagadnienia. — Skoro się zdarzy, że dwie osoby sprzeczają się ze sobą piśmiennie o prawdę lub nieprawdę owego założenia, wtedy prowadzą ze sobą *polemikę*, a gdy to czynią osobiście, natenczas spór ich przybiera charakter *dysputy*.

Uwaga 2. Co się tyczy *zbijania* obcych założeń (zob. poprzednią uw.), należy mieć na myśli następujące wymagania logiczne:

Po 1-e. *Zbijanie obcych argumentów powinno zawierać dowód ich bezzasadności (nieprawdy lub wątpliwości).* Proste zaprzeczenie obcych argumentów bez takiego dowodu byłoby samo bezasadnem, a więc pozbawionem logicznego znaczenia. Są wprawdzie umysły negacyjne, które przywykły do zaprzeczeń bez dowodu ich zasadności. Logika jednak wymaga od takich umysłów, aby niezaprzeczały prawdom, uznanym przez innych, jedynie z zamiłowania przeczenia dla przeczenia, lecz aby udowodnili *zasadność* swych sądów przeczących, to znaczy, aby ich przeczenie opierało się na pozytywnych argumentach.

Przykłady. 1. Pod nr. 2-im niniejszego paragrafu podano przykład *pozytywnego* zbijania argumentów, przywiedzionych na poparcie założenia, że na Marsie istnieją jestestwa organiczne. — 2. Przykład pod nr. 3-im tegoż paragrafu zawiera dowód *bezzasadności* założenia, że objawy życia umysłowego są skutkami działania czynników fizycznych organizmu.

Po 2-e. *Zbicie obcych argumentów, t. j. udowodnienie ich bezzasadności lub nieprawdy, nie zawiera w sobie bezpośrednio zbicia samego założenia, t. j. nie wykazuje zarazem jego bezzasadności lub nieprawdy, a więc nie dowodzi jeszcze prawdy przeciwzałożenia, antytezy.* Można przypuszczać, że założenie daje się udowodnić na zasadzie innych, bardziej odpowiednich argumentów, aniżeli te, które zbito. Z tego wynika, że w celu ostatecznego zbicia założenia i zarazem udowodnienia prawdy antytezy nie dosyć zbić podane argumenty, lecz należy nadto wykazać pozytywnie bezzasadność lub nieprawdę samego założenia.

Przykłady. 1. Dowód bezzasadności argumentów, przywiedzionych na poparcie założenia, że na Marsie istnieją jestestwa organiczne (zob. niniejszy § nr. 2), nie zawiera w sobie jeszcze dowodu bezzasadności lub nieprawdy antytezy, że na Marsie niema jestestw organicznych. Zbiwszy podane argumenty, wykazaliśmy jedynie, że są one bezzasadne i wątpliwe i że zatem nie dowodzą prawdy założenia. Ale to nie wyklucza możności, że założenie pomimo to jest prawdą i że daje się udowodnić na zasadzie innych, lepszych argumentów. Gdyby chciano zbić samo założenie, t. j. udowodnić prawdę przeciwzałożenia, należałoby wtedy przedstawić *pozytywne* argumenty, wykazujące nieprawdę samego założenia, a więc niemożność przypuszczenia, że na Marsie są jestestwa organiczne. Takich argumentów atoli także nie posiadamy.—2. Zbicie tego lub owego argumentu, przytaczanego na poparcie założenia o istnieniu Boga, o nieśmiertelności duszy, wolności woli i t. p. nie daje jeszcze prawa do uznania samych tych założeń za nieprawdę, t. j. nie dowodzi prawdy odnośnych antytez. Uzasadnienie tych antytez oprzeć się winno na osobnym dowodzie, wykazującym nieprawdę owych założeń. Póki nie mamy pozytywnych argumentów, zbijających te założenia, dopóty odnośne kwestye muszą być uznawane za nierozstrzygnięte, otwarte, pomimo zbicia podanych argumentów. — 3. Wszelkiego rodzaju umysły negacyjne, t. j. oponenci z zasady, czepiają się zwykle słabych argumentów swych przeciwników i sądzą, że zbijają ich założenia, gdy wykazują bezzasadność tych argumentów. Okazuje się jednak, że tacy oponenci nie są w zgodzie z logiką. Należy od nich wymagać zbicia nie tylko argumentów, lecz i treści samego założenia, skoro występują przeciwko tej treści.

Uwaga 3. Odstępstwo od wymagań logicznych, czyli prawideł dowodu, pociąga za sobą różne *błędy dowodu*, z których najgłówniejsze są następujące:

1. *Zmiana założenia* podczas przebiegu dowodu, wskutek czego nie dowodzimy tego, co było pierwotnie założo-

nem. Błąd ten nazwano *zgubieniem wątku* (mutatio sive ignoratio elenchi).

Przykłady. 1. Podany w niniejszym § nr. 1 dowód założenia, że ludzie są złymi, ujawnił zmianę tego założenia, bo w końcu doprowadził tylko do wyniku, że ludzie są niedoskonałymi.

2. *Założenie.* Czyny ludzkie są wynikiem fizycznej konieczności; wolnej woli niema.

Argumenty. Po 1-e. Powszechnie uznany fakt, że nikt nie może wykonać wszystkiego, coby chciał, bo jest ograniczony w tem działaniu przez różnorodne warunki zewnętrzne swego bytu. Po 2-e. Fakt, że wychowanie, wykształcenie, otoczenie i różne inne warunki życia i rozwoju umysłowego wywierają wpływ na nasze działania.

Demonstracya. Z powyższych argumentów wynika, że człowiek zarówno w swem działaniu nazewnątrz, jak i w swych dążnościach umysłowych ograniczony jest szeregiem zewnętrznych i wewnętrznych warunków, wpływających na przebieg jego działania.

Powyższa demonstracya, opierając się na podanych argumentach, doprowadza do wyniku, że człowiek zewnętrznie i wewnętrznie ograniczony jest w swem działaniu. Ale pierwotne założenie nie mówi tylko o takiem ograniczeniu działalności ludzkiej, lecz wprost twierdzi, że czyny ludzkie są wynikiem fizycznej działalności, że wolnej woli niema. Tego zaś założenia powyższa demonstracya nie dowodzi i do tego też nie wystarczają podane argumenty. Dla udowodnienia owego pierwotnego założenia należałoby najprzód uzasadnić ową zależność przyczynową życia umysłowego od czynników fizycznych, a następnie wykazać, że wszystkie te fakty psychiczne, które dają nam bezpośrednie świadectwo, że możemy działać na podstawie samodzielnego i wolnego postanowienia, są ułudą. Ponieważ jednak ani jedno, ani drugie uzasadnić się nie daje, przeto powyższy dowód zmienił treść pierwotnego założenia i doszedł tylko do wyniku, że człowiek w swem działaniu jest ograniczony przez szereg wewnętrznych i zewnętrznych warunków.

2. *Wywód założenia z błędnych zasadniczo argumentów* (error fundamentalis, πρῶτον ψεῦδος).

Przykłady. 1. Przed Kopernikiem astronomia opierała się na zasadniczo błędnym argumencie o obrocie słońca i gwiazd naokoło ziemi.—2. Takimże zasadniczo błędnym argumentem w poglądach naszych na cele i zadania życia byłoby twierdzenie, że szczęście każdego pojedyńczego człowieka polega na jak największej osobistej przyjemności. Doświadczenie bowiem uczy, że dążność do osobistej przyjemności doprowadza człowieka prędko do przesytu i wcale go nie uszczęśliwia; gdy przeciwnie, dążność do pełnego rozwoju sił fizycznych i umysłowych w celu ich spożytkowania dla dobra innych, rodziny, społeczeństwa, kraju, jest niewyczerpanem źródłem wewnętrznego zadowolenia, a więc i prawdziwego szczęścia człowieka — 3. Zasadniczo błędnym argumentem poglądów materyalizmu jest twierdzenie, że tylko to, co działa na zmysły ma byt rzeczywisty, realny, gdy tymczasem istnieje realnie i umysł ze swemi czynnościami, choć dostępne są one tylko dla naszej bezpośredniej świadomości, a nie dla zmysłów.

3. *Wywód założenia z argumentów wątpliwych, wymagających same poprzedniego udowodnienia* (petitio principii, sive fallacia incerti medii).

Przykłady. 1. Przykład takiego błędu podano w niniejszym § nr. 2: dowód założenia, że na Marsie istnieją jestestwa organiczne.—2. Większość rozumowań, zbijających założenie o istnieniu Boga, nieśmiertelności duszy, wolności woli i t. p., opiera się na argumencie, że zasadą wszechbytu są czynniki fizyczne, nazywane czy to energią, czy to materyą, a działające bezcelowo według pewnych praw koniecznych. Takie atoli ogólne twierdzenie mogłoby być uznane za prawdę, a więc i za argument tylko w takim razie, gdyby się dało udowodnić na zasadzie szczegółowego rozbioru rozlicznych zjawisk i objawów wszechbytu. Bez takiego dowodu ma ono znaczenie wątpliwe. Jeżeli pomimo to przeciwnicy wspomnianych założeń przed bezstronnym, ściśle naukowym rozbiorem odnośnych danych uznają owo twierdzenie za pewnik, spożytkowując je jako argument do zbicia owych założeń, wtedy wpadają w błąd, nazwany *petitio principii*, t. j. powołują się na argument, który sam jest wątpliwy i domaga się dowodu.

4. *Pomieszanie prostego następstwa lub też spółistnienia zjawisk* (§ 33,2) *z ich związkiem przyczynowym, oraz wywód założenia z argumentu, zawierającego takie pomieszanie* (post hoc, ergo propter hoc; non causa pro causa).

Przykłady. 1. Podwyższenie temperatury powietrza, gorąco, poprzedza zazwyczaj burzę; ale byłoby błędem twierdzić, że podwyższenie temperatury jest *przyczyną* burzy. — 2. Zjawienie się komety na niebie może wyprzedzić wojnę na ziemi, albo spółistnieć z nią; ale twierdzenie, że zjawienie się komety znajduje się w przyczynowym związku z wojną, polega na pomieszaniu prostego następstwa lub spółistnienia z takim związkiem przyczynowym. Na takiem pomieszaniu polegała w dawnych czasach większość zabobonów astrologicznych. — 3. Zwycięstwo Rzymian nad Grekami pod Koryntem w r. 146 przed Chr. poprzedziło zupełne opanowanie Grecyi przez Rzymian; ale byłoby błędem sądzić, że to zwycięstwo samo przez się było *przyczyną* tego panowania Rzymian nad Grekami. Przyczyną tego faktu były walki bratobójcze i wewnętrzny rozstrój narodu greckiego.

5. *Koło w dowodzeniu, czyli dowodzenie kołowodne* (circulus in demonstrando, circulus vitiosus) zachodzi wtedy, gdy argumenty przywodzimy na poparcie założenia, a założenie na poparcie argumentów, zamiast w razie wątpliwości co do argumentów, powołać się na nowe argumenty.

Przykłady. 1. Koło w dowodzeniu zachodziłoby, gdyby założenie, że ludzie są złymi z natury swojej, chciano udowodnić na zasadzie argumentu, że okazują się złymi w życiu praktycznem; a następnie, na żądanie udowodnienia tego argumentu, powołano się nie na fakty z życia praktycznego, wykazujące prawdę owego argumentu, lecz zwrócono się do założenia, mówiąc, że są złymi w życiu praktycznem, gdyż są złymi z natury swojej. — 2. Ideę nieskończoności czasu i przestrzeni niektórzy filozofowie usiłują wyprowadzić jako wynik ciągle nanowo powtarzanego indukcyjnego uogólnienia ograniczonych okresów czasu, lub oznaczonej części przestrzeni. Ale ich dowodzenie obraca się w kole, gdyż przypuszczając, że uogólnienie indukcyjne może przejść od oznaczonych i ograniczonych wielkości czasu i przestrzeni do nieskończonych, wprowadzają ideę nieskończoności, zawartą w założeniu, do argumentu, zamiast uzasadnić treść argumentu samoistnie. Od takiego koła w dowodzeniu uchronić nas może jedynie uznanie, że idea nieskończoności opiera się na czynnikach naszego umysłu, niezależnie od uogólnień ograniczonych wielkości.

2. Nauka.

§ 36.

Umysł ludzki z natury swojej nie zadowala się przypadkowem poznaniem rozrzuconych po świecie przedmiotów, lecz ma nadto na myśli: po 1-e, rozważne i konsekwentne badanie przedmiotów poznania, i po 2-e, połączenie wyników badania w całość prawidłową, logiczną.

Badanie przedmiotów poznania sposobem rozważnym i konsekwentnie przeprowadzonym dokonywa się przy pomocy tak zwanej *metody* (od ἡ μέθοδος = droga). Połączenie zaś wyników metodycznego badania w całość prawidłową, logiczną, nazywa się *całokształtem*, lub z greckiego *systematem* (od τὸ σύστημα=zestawienie, układ). Oba te czynniki, razem wzięte, stanowią istotę nauki. *Nauka* bowiem (scientia, ἐπιστήμη) jest to *metodyczne* badanie przedmiotów poznania i *systematyczne* zjednoczenie wyników takiego badania. W ten sposób *nauka* doprowadza nas do *urzeczywistnienia* zasadniczego celu myślenia, jakim jest *poznanie* dostępnej dla nas prawdy (§ 2).

Uwaga 1. *Nauka* w gruncie rzeczy jest jedną, podobnie jak jedną jest *prawda* i *jednym* wszechbyt, jako przedmiot naukowego poznania. Zadanie jej polega na *systematycznem* połączeniu w logiczną całość, więc w jeden *całokształt*, wyników *metodycznego* badania pod względem zarówno wszechbytu wogóle, jak i jego szczegółowych przedmiotów. Jedynie z powodu rozległości tego zadania i niemożności jego rozwiązania przez jednego człowieka w krótkim przeciągu czasu, okazała się potrzeba podziału pracy i na tem polu, wskutek czego jedna w sobie nauka rozpadła się na wielką ilość różnorodnych nauk. Ale pomimo tego podziału żadna z nauk nie powinna tracić z oka swego związku z pozostałemi, ani zaniedbywać zasadniczego zadania wszelkiej wogóle nauki, jakiem jest poznanie jednej

w sobie niezmiennej, zawsze i wszędzie zgodnej ze sobą i tej samej prawdy (§ 6).

Uwaga 2. Zasadniczem zadaniem nauki, jako metodycznego i zjednoczonego w sobie poznania prawdy (§ 36), jest zdanie sobie krytycznej sprawy z możności i środków poznania, oraz z jego przedmiotu. Przedmiotem tym jest *wszechbyt*, t. j. zbiór najrozliczniejszych czynników, uznanych za realnie istniejące. Zbiór taki nazywamy zazwyczaj *wszechświatem*, lub poprostu *światem*, mając już przytem na myśli zespolenie wszystkich realnie istniejących czynników bytu w pewien ustrój prawidłowy. W tym duchu mówi się często, że ogólnym przedmiotem poznania, a więc i nauki, jest *świat*.

Nauka, zajmująca się rozwiązaniem powyższego zasadniczego zadania, nosi nazwę *filozofii* (od φιλέω = lubię, kocham, i σοφία=mądrość, — więc miłość mądrości). Rozpada się ona na szereg nauk, zajmujących się zarówno rozbiorem samej filozofii oraz krytyką czynności poznawczej i jej przedmiotu, jak i rozbiorem i połączeniem wyników poznania, w celu dojścia do *ogólnego na świat poglądu*.

Dopełnienie. Najstarszych myślicieli greckich nie nazywano *filozofami*, miłośnikami mądrości, lecz poprostu *mędrcami*, σοφοί. Wszelako najmędrsi wśród nich, mianowicie *Pitagoras* (569—471) i *Sokrates* (469—399), nie przyjmowali tej nazwy, dowodząc, że prawdziwa mądrość jest udziałem tylko Boga, człowiek zaś nie może się nazywać *mędrcem*, lecz co najwięcej tylko *miłośnikiem mądrości*, φιλόσοφος, i stąd pochodzi nazwa *filozofii*, *filozofów*.

W odróżnieniu od filozofii, jako nauki ogólnej, wszystkie pozostałe nauki noszą nazwę *szczegółowych* czyli *specyalnych*, gdyż mają za przedmiot poznania nie świat wogóle, jako całość, lecz tylko pewien specyalny zakres świata, pewne szczegółowe zjawiska, jestestwa, fakty i t. p.

Wszystkie te szczegółowe przedmioty poznania sprowadzają się dla umysłu ludzkiego do trzech głównych, którymi są: *przyroda*, jako byt fizyczny, *człowiek*, jako wyodrębniający się od przyrody fizycznej z powodu poczucia samodzielności swego życia umysłowego, i *Bóg*, jako ostateczna Zasada wszechbytu. Stosownie do tego, *nauki specyalne* rozpadają się na trzy główne działy, którymi są: *przyrodnicze*, *humanitarne* i *teologiczne*.

1. Do *nauk przyrodniczych* należą przedewszystkiem: fizyka, chemia, biologia (z naukami lekarskiemi), badające energię fizyczną, skład materyalny i pierwiastki, wreszcie objawy życiowe przyrody; dalej, mineralogia, botanika i zoologia, mające za przedmiot jednostkowe wytwory i jestestwa przyrody; wreszcie, geologia, geografia, astronomia, kosmografia, oraz inne nauki, badające ziemię i świat fizyczny jako całość. Nauki *matematyczne*, mające za przedmiot wielkości i ich wymiary, stanowią ogólną podstawę nauk przyrodniczych.

2. Nauki *humanitarne* czyli *antropologiczne* (od homo=ἄνθρωπος=człowiek) badają człowieka, jako jestestwo samodzielnie działające. Nauki te rozdzielić można na dwie główne grupy: *historyczne* i *społeczne*; do pierwszych należą: historya kultury, narodów, bytu narodowego i państw, historya języków, literatury, nauk, sztuk, wogóle cywilizacyi; do *społecznych* zaś zaliczają się: pedagogika, statystyka, socyologia, ekonomia, polityka, prawoznawstwo i t. p. Ogólną zasadę nauk humanitarnych stanowią: *psychologia empiryczna, antropologia* i *etnologia*, rozpatrujące z różnych stron człowieka, jako podmiot jego indywidualnej, społecznej i dziejowej działalności.

3. Nauki *teologiczne* mają za przedmiot Boga oraz stosunek moralny człowieka do Niego. Ogólną podstawą naukową szczegółowych działów wszelkiej teologii jest *historya religii*, t. j. historya poglądów człowieka na Istotę Najwyższą i na jego zależność od Niej.

Dopełnienie. Co do zaznaczonych powyżej trzech zasadniczych przedmiotów poznania: przyrody, człowieka i Boga, istnieją różne poglądy wśród myślicieli. Dla jednych wszechbyt sprowadza się wyłącznie do *przyrody*, jako zbioru czynników fizycznych. Wszystko, co istnieje, jest z tego stanowiska wytworem jedynie owych czynników fizycznych. Są to zwolennicy tak zwanego *naturalizmu* (od natura = przyroda). Inni utożsamiają wszechświat z Bogiem i widzą wskutek tego w przyrodzie i ludzkości tylko odrębne objawy rozwoju samego Boga. Znani oni są pod nazwą *panteistów* (od πᾶν = wszystko, i θεός = Bóg). Te atoli

poglądy, podobnie jak i wszelkie inne, nie mogą być wzięte za *zasadę* naszego badania, lecz mogą być co najwięcej dopiero *wynikiem* badania. Dlatego mają słuszność za sobą ci myśliciele, którzy dowodzą, że pojęcie *wszechbytu* rozkłada się w umyśle ludzkim sposobem bezpośredniego rozwoju na powyższe trzy przedmioty poznania: *przyrodę*, jako byt fizyczny, zewnętrzny względem naszej świadomości; *człowieka*, jako działacza wśród przyrody, przejmującego się świadomie swymi stanami wewnętrznymi i *Boga*, jako Zasadę wszechbytu. Czy ten podział, będący wynikiem bezpośredniego rozwoju poglądów ludzi na wszechbyt, da się *naukowo* usprawiedliwić i do czego te trzy przedmioty poznania ostatecznie się sprowadzają, to są zagadnienia, które rozwiązane być mogą dopiero na podstawie samych badań, dotyczących każdego z tych przedmiotów. To też za punkt wyjścia do tych badań nie może służyć ten lub ów zgóry powzięty pogląd w tym względzie, lecz naturalny podział przedmiotów poznania i ich wszechstronny rozbiór.

Uwaga 3. Zestawienie wszystkich nauk w jedną naukową całość, oraz ich charakterystyka na podstawie odpowiedniej klasyfikacyi, nosi nazwę *encyklopedyi nauk* (od ἐν κύκλῳ = wokoło, i παιδεία = wychowanie, nauka, to znaczy wykład całego koła nauk). Wyraz τὰ ἐγκύκλια oznaczał u starożytnych Greków zbiór tych nauk i sztuk, z któremi zapoznać się winien każdy wykształcony człowiek. Do nich zaliczano w owych czasach głównie: gramatykę, logikę, retorykę, arytmetykę, geometryę, muzykę i astronomię. Rzecz naturalna, że w naszych czasach pogląd na współczynniki prawdziwego wykształcenia są odmienne. Rozbiorem tych współczynników zajmuje się osobna nauka—*pedagogika*. Tu zaznaczyć tylko należy, że nowoczesne wyższe wykształcenie wymaga znajomości podstawowych zasad wszystkich główniejszych działów nauki, a więc zarówno nauk przyrodniczych, humanitarnych i teologicznych, jak i nauk filozoficznych.

Przykłady. W poprzedniej uwadze 2-ej podano najogólniejszy zarys *encyklopedycznego* poglądu na główne działy nauki. Ze stanowiska, mającego na oku stopniowe wykształcenie umysłu, rzecz naturalna, że *nauki specyalne*, jako zawierające w sobie konkretny materyał wiedzy, wyprzedzają nauki *filozoficzne*, jako oparte na rozbiorze tego konkretnego materyału. Więc zarys powyższy z tego stanowiska przedstawia się w sposób następujący:

I. *Nauki specyalne.*

1. Matematyczne i przyrodnicze.
2. Humanitarne.
3. Teologiczne.

II. *Nauki filozoficzne.*

1. Zajmujące się rozbiorem krytycznym zarówno filozofii, jak i czynności poznawczej i jej przedmiotu.
2. Dążące do ogólnego na świat poglądu.

§ 37.

Metoda naukowa, jako badanie przedmiotów poznania sposobem rozważnym i konsekwentnie przeprowadzonym (§ 36), przedstawia się w dwóch zasadniczych rodzajach, nazywanych metodami: *dedukcyjną* i *indukcyjną*.

Metodą *dedukcyjną* posiłkujemy się w badaniu przedmiotów poznania wtedy, gdy z prawd bezpośrednio oczywistych czyli tak zwanych *pewników* (§ 9,1), lub z innych *zasad ogólnych* przechodzimy drogą syllogistyczną (§ 30) do poglądów szczegółowych, wyjaśniających treść owych danych ogólnych.

Metoda *indukcyjna* natomiast rozpoczyna badanie odwrotnie od *szczegółowych* przedmiotów poznania i wyprowadza z nich, drogą indukcyjnego wnioskowania, prawdy *ogólne*, czyli też tak zwane *prawa* (§ 32), wyjaśniające owe szczegółowe dane, z których wyprowadzone zostały.

Głównymi środkami pomocniczymi metody *dedukcyjnej* są:

po 1-e, *określenie* treści, t. j. pojęć, wchodzących w skład zasad ogólnych (§ 23 i nast.);

po 2-e, *podział* tych zasad na sądy lub założenia szczegółowe, podrzędne (§ 25 i nast.);

po 3-e, *syllogizm*, wykazujący związek logiczny między szczegółowemi danemi a owemi zasadami ogólnemi (§ 30 i nast.).

Metoda zaś *indukcyjna* posiłkuje się następującymi środkami pomocniczymi, którymi są:

po 1-e, *obserwacya* i *eksperyment*, wogóle *doświadczenie* lub też, w razie niemożności własnego doświadczenia, obce wiarogodne *świadectwo;* środki te wyjaśniają szczegółowe dane, jako punkt wyjścia badań indukcyjnych (§ 32,1);

po 2-e, *porównanie* tych szczegółowych danych pomiędzy sobą i oznaczenie ich stosunku do pewnego ogólnego rodzaju (§ 32,2); wreszcie

po 3-e, *uogólnienie* indukcyjne, wyprowadzające wyniki ogólne z owych szczegółowych danych (§ 32 i nast.).

Dla wszechstronnego rozwiązania owych zadań, *wszystkie nauki* posiłkują się zarówno dedukcyjną, jak i indukcyjną metodą, stosownie do potrzeby. W jednych atoli naukach przeważa metoda dedukcyjna, w innych zaś indukcyjna. I tak, *matematyka* posiłkuje się przeważnie metodą dedukcyjną, nauki zaś *przyrodnicze* metodą indukcyjną. W naukach *humanitarnych*, *teologicznych* i *filozoficznych* praktyczne zastosowanie obydwóch tych metod dochodzi do pewnej równowagi, choć naturalnie nie bezwzględnej.

Przykłady.

1. Najodpowiedniejsze przykłady metody *dedukcyjnej* napotykamy w różnych naukach matematycznych, np. w nauce geometryi o linii prostej, płaszczyźnie, kącie, figurach i t. d. Zasadą *ogólną* tych nauk są bądź *pewniki*, bądź *określenia*, np. pewnik: Dwie linie proste, przechodzące przez też same dwa punkta, przystają do siebie całkowicie. Następnie treść tego rodzaju pewników i określeń rozkłada się na *twierdzenia* szczegółowe, np. na twierdzenia: 1. Między dwoma punktami istnieje tylko jedna linia prosta. 2. Dwa punkta wystarczają do oznaczenia prostej, przez nie przechodzącej. 3. Dwie proste przecinają się w jednym tylko punkcie, a w drugim punkcie spotkać się ze sobą nie mogą i t. p. Prawda takich dalszych twierdzeń wyprowadza się z prawdy pierwotnych pewników i określeń sposobem wnioskowania dedukcyjnego (zob. przykład do § 34).

2. Przykłady metody *indukcyjnej* przedstawiają szczególniej różne teorye nauk przyrodniczych, oraz wywód tak zwanych *praw* przyrody. Tak np. w fizyce teorya elektryczności. *Zasadą* tej teoryi są szczegółowe obserwacye i eksperymenta nad od powiedniemi zjawiskami, np. nad zjawiskiem, że elektryczność wywołać można przez tarcie, że wytwarza się ona z zetknięcia cieczy z metalami i węglem i t. p. Porównywając ze sobą wszystkie tego rodzaju szczegółowe zjawiska, ściśle obserwowane, badacz oznacza ich doniosłość dla poznania elektryczności i za pomocą *uogólnienia* dochodzi do odpowiednich wyników, jak np. że elektryczność jest dwojaka: dodatnia i ujemna; że jednoimienne elektryczności odpychają się, różnoimienne zaś przyciągają się i t. p.

Uwaga 1. Powyższe metody oznaczane bywają często innemi nazwami, co jednak nie zmienia ich zasadniczego charakteru (zob. § 6,1). I tak, metodę *dedukcyjną* nazywają często *syntetyczną*, *progresyjną*, *spekulacyjną* i *apryoryczną*; natomiast *indukcyjną* metodę nazywają często *analityczną, regresyjną, empiryczną*, *aposteryoryczną.*

Metoda *dedukcyjna* może być nazwana *syntetyczną*, gdy się zauważy, że przejście od *ogółu* do *szczegółów* polega na połączeniu, syntezie, szeregu nowych czynników i na ich podciągnięciu pod ogólną zasadę (zob. *sądy syntetyczne* § 17); *progresyjną* zaś nazwać można tę metodę, mając na myśli jej przejście od zasad ogólnych do szczegółowych wyników; dalej *spekulacyjną* nazywano ją niekiedy dlatego, że się opiera na zasadach ogólnych, dostępnych głównie dla *oderwanego*, *abstrakcyjnego* myślenia, oznaczanego zwykle mianem *spekulacyi* (speculatio); dla tej samej przyczyny nazywano ją *apryoryczną,* gdyż najwyższe zasady ogólne uznano za przynależne samemu umysłowi, jako jego pierwotna treść, tkwiąca w nim samym, niezależnie od doświadczenia, t. j. *a priori.*

Metoda *indukcyjna* może być nazwana *analityczną* wskutek faktu, że przejście od *szczegółów* do *ogółu* wy-

maga *rozbioru, analizy* owych szczegółów (zob. *sądy analityczne* § 17); *regresyjną* nazywają tę metodę często dlatego, że od szczegółów, od czynników jednostkowych, *powraca* do ogółu, obejmującego te szczegóły; dalej, *empiryczną* nazywana być może, ponieważ jej zasadą jest *doświadczenie, empirya*, t. j. *obserwacya* i *eksperyment* (§ 32,1); nakoniec, nazywają ją *aposteryoryczną*, jako opartą na danych, zaczerpniętych nie z samego umysłu, lecz z badania szczegółowych zjawisk świata, a więc *a posteriori*.

Zauważmy tu również, że niekiedy, odwrotnie, metodę *dedukcyjną* nazywają *analityczną*, a *indukcyjną—syntetyczną*, powołując się na to, że *dedukcya* polega na *rozbiorze* lub *rozkładzie*, a więc na *analizie* treści pojęć i zasad ogólnych (np. analiza matematyczna), gdy tymczasem *indukcya* właśnie wymaga *połączenia, zestawienia*, a więc *syntezy* szczegółowych danych, w celu oparcia na nich wyników ogólnych. Jest to jednak pogląd wyjątkowy; zazwyczaj przyjęto metodę dedukcyjną nazywać *syntetyczną*, a indukcyjną oznaczać mianem *analitycznej*. Powyższa atoli różnica zdań świadczy jasno, że obie metody, tak dedukcyjna, jak indukcyjna, posiłkują się zarówno syntezą jak i analizą. Należy tedy bliżej wykazać udział tych czynności umysłu w pochodzie każdej z tych metod.

Uwaga 2. Udział tak *syntezy*, jak i *analizy*, *rozbioru* (§ 17), w obydwóch zasadniczych metodach nie trudno wykazać za pomocą ściślejszego poglądu na zaznaczone środki zarówno metody dedukcyjnej, jak indukcyjnej (§ 37).

Czynnik *syntetyczny* metody *dedukcyjnej* ujawnia się, po 1-e, w *określeniu* treści zasad ogólnych, a więc pojęć, wchodzących w ich skład, i po 2-e, w wykazaniu związku logicznego między szczegółowemi pojęciami a ową treścią zasad ogólnych. Za pomocą tych dwóch działań metoda dedukcyjna doprowadza nas do zjednoczenia ze sobą mnóstwa szczegółów i do oceny ich treści z jednego, wszystkie obejmującego punktu widzenia. A to stanowi właśnie jedno z zadań *syntezy* na polu poznania prawdy.

Syntetyczny czynnik metody *indukcyjnej* polega, po 1-e, na *porównaniu* ze sobą danych szczegółowych, i po 2-e, na *uogólnieniu* wyników takiego porównania. Na zasadzie tych dwóch działań metody indukcyjnej, wyprowadzamy z mnóstwa odosobnionych szczegółów pewne zasady *ogólne* lub też *prawa*, i w ten sposób łączymy owe rozrzucone szczegóły w jedną logiczną całość, a więc dochodzimy do *syntezy*, obejmującej wszystkie odnośne szczegóły.

Co się tyczy *analizy*, to metoda *dedukcyjna* posiłkuje się nią przy *podziale* zasad ogólnych i zawartych w nich pojęć na szeregi pojęć coraz bardziej szczegółowych; *indukcyjna* natomiast metoda posiłkuje się analizą przy rozbiorze szczegółów na podstawie *obserwacyi* i *eksperymentu*.

Różnica pomiędzy metodą *dedukcyjną* a *indukcyjną* pod względem zaznaczonych działań logicznych polega na tem, że w metodzie *dedukcyjnej synteza* jest punktem wyjścia dla całego dalszego pochodu myśli, *analiza* zaś ma tylko znaczenie środka pomocniczego przy wyjaśnieniu ogólnych zasad syntetycznych. Odwrotnie, zasadniczą podstawą metody *indukcyjnej* jest *analiza*, a *synteza* jest tylko środkiem pomocniczym przy łączeniu wyników analizy.

Przykłady. 1. W naukach *dedukcyjnych* geometryi o liniach prostych, kątach, figurach i t. p. ujawnia się zarówno *synteza* jak i *analiza*. *Synteza* polega na wyjaśnieniu treści pewników i określeń, t. j. pojęć w nich ze sobą złączonych, oraz na wykazywaniu łączności między różnemi szczegółowemi twierdzeniami a ogólnemi zasadami. *Analizą* zaś posiłkuje się geometrya przy rozkładaniu treści zasad ogólnych na twierdzenia szczegółowe.—2. Nauka *indukcyjna* fizyki o elektryczności opiera się na *analizie* badanych szczegółowych zjawisk elektryczności; *synteza* zaś ujawnia się zarówno w porównywaniu ze sobą tych zjawisk z pewnego ogólniejszego punktu widzenia, jak i wytwarzania poglądów ogólnych oraz praw odnośnie do elektryczności (zob. też przykłady do niniejszego § 37).

Uwaga 3. Środki pomocnicze i działania metody *dedukcyjnej* znajdują swe wszechstronne wyjaśnienie na zasadzie wyłożonych dotąd praw i prawideł logicznych, do których należą: zasadnicze prawa myślenia, dalej prawidła urabiania pojęć i sądów, oraz określenia i podziału pojęć, wreszcie prawidła wniosku i dowodu dedukcyjnego. To też do wykładu wszystkich tych czynności myślenia nie mamy

tu nic do dodania, coby mogło uzupełnić zaznaczony pochód metody dedukcyjnej.

Inaczej rzecz się ma co do metody *indukcyjnej*. Ponieważ ta opiera się na badaniu *szczegółowych* danych, oraz na oznaczeniu ich stosunku do odnośnych zasad lub czynników ogólnych, a mianowicie do *przyczyn*, wytwarzających owe szczegółowe dane; przeto należyte wyjaśnienie metody indukcyjnej nie może się ograniczyć wyłożonemi dotąd prawami i prawidłami logicznemi, lecz wymaga nadto wykładu pewnych odrębnych środków pomocniczych, którymi posiłkować się należy przy oznaczaniu owego związku *przyczynowego* między zjawiskami (§ 9,2, 32,2, 33,2). Te odrębne środki pomocnicze uwydatniają się w pewnych szczegółowych odmianach metody indukcyjnej, które bliżej scharakteryzował wspomniany już powyżej (§ 33,2) filozof angielski *John Stuart Mill*. Dają się one sprowadzić do czterech głównych metod, nazywanych: po 1-e, metodą *zgodności*, po 2-e, metodą *różnicy*, po 3-e, metodą *zmian towarzyszących*, po 4-e, metodą *reszty*.

1. Metoda indukcyjna *zgodności* polega na założeniu, że zjawisko *zawsze* i *stale* poprzedzające inne zjawisko, jest jego *przyczyną*.

Zasada zatem tej metody wyraża się w zdaniu:

Z pomiędzy dwóch lub więcej zjawisk, poprzedzających zjawisko badane, uznać należy za jego przyczynę to, które we wszystkich wypadkach je poprzedza.

Zasadę tę można wyrazić w następującej *formule* metody zgodności:

1-y wypadek: zjawiska *A*, *B*, *C* poprzedzają zjawisko *a*;
2-i i dalsze *n* wypadki: *A*, *D*, *E* poprzedzają zjawisko *a*;
A zatem *A* jest przyczyną zjawiska *a*.

Przykłady. Wodę, nalaną wieczorem do naczynia żelaznego, znajdujemy nad ranem po ciemnej i mroźnej nocy w stanie zmienionym, t. j. zmarzniętą. Szukamy przyczyny tej zmiany. We wspomnianym (1-ym) wypadku poprzedziły tę zmianę trzy główne okoliczności: po 1-e, woda znajdowała się w naczyniu żelaznem; po 2-e, woda znajdowała się w tem naczyniu przez ciemną noc; po 3-e woda wystawiona była podczas mrozu. Która z tych poprzedzających okoliczności zawiera w sobie poszukiwaną przyczynę? Na to mogą dać odpowiedź tylko dalsze obserwacye tego zjawiska przy zmienionych okolicznościach. Nalewamy tedy wody do szklanego naczynia i wystawiamy ją na mróz, już nie podczas ciemnej nocy, lecz w dzień. Okazuje się, że po niejakim czasie woda również zmienia się w lód. W podobnych innych wypadkach przekonywamy się, że mróz, t. j. temperatura niżej zera, zawsze i stale poprzedza zmianę wody w lód. Cóż z tego wynika? Oto, że ani żelazo, ani szkło naczynia, ani ciemność nocy, ani światło dzienne nie są przyczyną zmiany wody w lód, lecz przyczyną tą jest mróz, t. j. zniżenie temperatury niżej zera, gdyż ta okoliczność zgodnie we wszystkich, najrozliczniejszych wypadkach poprzedza zmianę wody w lód.

2. Metoda indukcyjna *różnicy* opiera się na założeniu, że zjawisko, z którego *usunięciem* usuwa się i następujące po niem zjawisko, jest przyczyną tego ostatniego.

Zasadą zatem tej metody jest zdanie:

Jeżeli w pewnej liczbie wypadków z usunięciem jednego z poprzedzających zjawisk usuwa się zawsze i stale zarazem i zjawisko badane, natenczas owo zjawisko poprzedzające uznane być winno za przyczynę tego ostatniego.

Formuła tej metody różnicy jest następująca:

1-y wypadek: zjawiska *A*, *B*, *C* i t. d. poprzedzają zjawisko *a*;
2-i i dalsze *n* wypadki: przy istnieniu zjawisk *B*, *C* i t. d. bez *A* nie ma *a*;
Więc *A* jest przyczyną *a*.

Przykłady. Przyczynę powyższego zjawiska zmiany wody w lód możemy odnaleźć i za pomocą metody *różnicy*. Postawmy wodę, znajdującą się w żelaznem naczyniu, podczas ciemnej nocy na *ciepłem* miejscu, a więc z usunięciem mrozu. Woda wtedy nie zmienia się w lód. Z tego wynika, że dwie inne poprzedzające okoliczności (żelazo naczynia i ciemność nocy) nie są przyczyną badanego przez nas zjawiska; przyczyną tą jest owo trzecie poprzedzające zjawisko, t. j. mróz, gdyż z jego usunięciem nie pojawiło się też zjawisko badane, t. j. zmiana wody w lód.

3. Metoda indukcyjna *zmian towarzyszących* polega na założeniu, że zjawisko, którego zmiana łączy się zawsze

i stale z odpowiednią zmianą następującego po niem zjawiska, jest przyczyną tego ostatniego.

Zasada tej metody brzmi:

Jeżeli zjawisko poprzedzające, ulegając zmianie, pociąga za sobą odpowiednią zmianę badanego, natenczas tamto uznane być winno za przyczynę tego zjawiska.

Formuła metody *zmian towarzyszących:*

1-y wypadek: zjawisko *A* poprzedza zjawisko *a;*

2-i i dalsze *n* wypadki: przy zmianie *A* na *Ax*, *a* zmienia się na *ax*;

Więc *A* jest przyczyną zjawiska *a*.

Przykłady. Dla przekonania się, czy zniżenie temperatury niżej zera jest rzeczywiście *przyczyną* zmiany wody w lód, możemy się też posiłkować metodą *zmian towarzyszących*. W tym celu zmieniamy temperaturę wody to niżej zera, to wyżej. Wraz z tą zmianą temperatury spostrzegamy zmianę w stanie wody; gdy temperatura dochodzi do zera i niżej, woda zmienia się w lód; gdy natomiast temperaturę podnosimy ponad zero, lód zmienia się znowu w wodę; a więc stan wody zmienia się równolegle ze zmianą temperatury, a gdy ta zniża się do zera, woda staje się lodem. Z tego wynika, że stan temperatury, mianowicie niżej zera, jest przyczyną marznięcia wody.

4. Ostatnia ze wspomnianych metod indukcyjnych nosi nazwę metody *reszty*. Wychodzi się w niej z założenia, że jeżeli wszystkie poprzedzające zjawiska, prócz jednego, nie są przyczyną następującego po nich, a badanego przez nas zjawiska, natenczas owo pozostałe powinno być uznane za jego przyczynę. Założenie to opiera się na *wyłączeniu, eliminacyi* według wzoru sądów rozjemczych (§ 19,3).

Zasada tej metody sprowadza się do zdania:

Jeżeli wszystkie poprzedzające zjawiska, prócz jednego, znane nam są jako niemogące być przyczyną badanego, natenczas owo pozostałe powinno być uznane za jego przyczynę.

Formuła metody *reszty*:

1-y wypadek: zjawiska *A, B, C* i t. d. poprzedzają zjawisko *a;*

2-i i dalsze *n* wypadki: zjawiska *B, C* i t. d. nie mogą być przyczyną zjawiska *a*;

Więc *A* jest przyczyną zjawiska *a*.

Przykłady. Przypuśćmy, że dla jakichkolwiek powodów nie mogliśmy drogą prostą, za pomocą jednej z poprzednich metod, odszukać przyczyny zmiany wody w lód. Skoro jednak wiemy skądinąd, lub przekonywamy się, że z poprzedzających tę zmianę zjawisk ani żelazo, ani szkło naczynia, ani ciemność nocy, ani światło dzienne, ani tym podobne okoliczności nie są przyczyną badanego przez nas zjawiska; natenczas pozostałe zjawisko poprzedzające, jakiem jest mróz, uznać musimy za przyczynę owej zmiany. Wynik to naturalny; badane bowiem zjawisko przyczynę mieć musi, gdy wszystkie inne poprzedzające zjawiska, prócz jednego, nie mogą być tą przyczyną, więc nią być musi to pozostałe, przedstawiające *resztę* wśród zjawisk poprzedzających.

Uwaga 4. Kwestya praktycznej *użyteczności* i *zastosowania* w naukach zarówno metody *dedukcyjnej*, jak i indukcyjnej wyjaśnia się na zasadzie wyłożonego już znaczenia *dedukcyi* i *indukcyi* wogóle (§ 28,2). Tu dodać należy, że choć w jednych naukach przeważa metoda dedukcyjna, w innych indukcyjna (§ 37), to jednak każda z nauk posiłkuje się obydwiema temi metodami, gdyż każda z jednej strony opiera się na zasadach *ogólnych* (pewnikach, prawach, założeniach i t. p.) i wyprowadza z nich wyniki szczegółowe, a z drugiej strony uwzględnia szczegółowe dane i dochodzi do wyników ogólnych. Tak np. *matematyka* posiłkuje się wprawdzie przeważnie metodą dedukcyjną, ale pomimo to używa często i metody indukcyjnej. *Nauki* zaś *przyrodnicze*, choć mają przeważnie charakter indukcyjny, z tem wszystkiem wielu zagadnień nie mogłyby rozwiązać, gdyby nie posiłkowały się zarazem i metodą dedukcyjną. Pełne, wszechstronne poznanie dostępnej dla nas prawdy możliwe jest tylko przy pomocy badań, opartych na ciągłej łączności obydwóch tych metod, oraz na wzajemnem dopełnianiu i sprawdzaniu ich wyników. To też słusznie porównywano te dwie metody z dwiema nogami, niezbędnemi do chodzenia. Znakomity zaś poeta, przyrodnik i filozof *Goethe* (1749 — 1832) bardzo trafnie powiedział, że obie te metody tak są

niezbędne dla rozwoju nauki, jak wdychanie i wydychanie powietrza dla życia.

Przykłady. Zob. powyżej przykłady do niniejszego paragrafu. Nadto, podane przykłady przy rozpatrywaniu zarówno wniosków, jak i dowodów dedukcyjnych i indukcyjnych (§§ 28 do 33, oraz 34,2) stosują się zarazem i do tych dwóch metod; należy tylko pamiętać, że każda z tych metod obejmuje w odnośnych badaniach naukowych całe szeregi złączonych ze sobą wniosków i dowodów, czy to dedukcyjnych, czy indukcyjnych, stosownie do natury danego przedmiotu badania.

§ 38.

Systemat czyli *całokształt*, jako drugi współczynnik nauki, polegający na łączeniu wyników metodycznego badania w całość prawidłową, logiczną (§ 36), zawiera ze swej strony trzy następujące czynniki:

Po 1-e: Połączenie *prawd ogólnych*, obejmujących wszystkie szczegółowe przedmioty badania oraz jego wyniki. Te prawdy ogólne oznaczamy zazwyczaj mianem *zasad* danej nauki, lub też z łacińska jej *pryncypiów* (principia, ἀρχαί).

Po 2-e. Połączenie wszystkich przedmiotów *szczegółowych*, oraz prawd, opartych na metodycznem zbadaniu tych przedmiotów. Stanowią one właściwą *treść*, czyli tak zwaną *materyę* całokształtu naukowego.

Po 3-e. Oznaczenie każdemu przedmiotowi oraz każdej prawdzie szczegółowej odpowiedniego miejsca w całości naukowej, na podstawie wzajemnej łączności tych szczegółowych danych między sobą, oraz ich stosunku do obejmujących je zasad ogólnych. Doprowadza to do tak zwanego *porządku* czyli *ustroju systematycznego* i stanowi *formę* całokształtu naukowego.

Główne zadanie naukowe całokształtu czyli systematu polega na *takiem* połączeniu ogólnych i szczegółowych

prawd, t. j. z jednej strony zasad, praw i t. p., a z drugiej zjawisk, faktów i innych danych, aby ustrój i porządek naszych odnośnych pojęć i poglądów stał się możliwie jasnym, ścisłym i prawdziwym wyrazem ustroju i porządku badanej rzeczywistości. Im bardziej nauka zbliża się do odzwierciedlenia w *formie* myśli, a więc w formie *idealnej*, owego *realnego* porządku świata, który łączy ze sobą nieskończoną liczbę szczegółowych czynników w jeden harmonijny ustrój, wszystko obejmujący; tem bardziej urzeczywistnia ona swój cel ostateczny poznania dostępnej dla nas *prawdy*. Całokształt bowiem nauki powinien, wedle możności, odpowiadać całokształtowi rzeczywistości, t. j. świata.

Przykłady. Za przykład *całokształtu* czyli *systematu* naukowego służyć może każda wogóle *nauka*, np. arytmetyka, geometrya, fizyka, chemia, mineralogia, botanika, zoologia, geografia, historya, gramatyka, logika i t. p. Obszerniejsze systemata naukowe wytwarzają się z połączenia pewnych grup nauk w jedną logiczną całość, np. całokształt nauk matematycznych, przyrodniczych, historycznych, społecznych, teologicznych. Przykład zaś najobszerniejszego systematu naukowego przedstawia *systemat nauk filozoficznych*, czyli wogóle *filozofia*, ponieważ ma ona za przedmiot rozbiór danych ze wszystkich innych nauk, w celu zarówno krytyki poznania, jak i wytworzenia *ogólnego na świat poglądu*, obejmującego wszystko, co jest dostępnem dla zdolności poznawczej człowieka (zob. § 36,2).

Uwaga 1. Za *zasady* czyli *pryncypia* systematów naukowych służą:

Po 1-e. *Pewniki,* czyli *aksyomaty,* jako prawdy oczywiste, niepotrzebujące dowodu (zob. § 9,1, 34,1, 37).

Po 2-e. *Prawa,* t. j. zasady oparte na rozbiorze bądź objawów umysłowego życia człowieka (prawa psychologiczne, t. j. życia umysłowego wogóle, estetyczne, t. j. uczucia, logiczne—myślenia i moralne—woli, zob. § 2,1), bądź zjawisk świata fizycznego (prawa przyrody, fizyczne, § 37).

Po 3-e. *Założenia* ogólne, obejmujące szeregi szczegółowych danych, a co do treści swojej należycie udowodnione (§ 34).

Od treści i charakteru naukowego *zasad* czyli *pryncypiów* zależy zarówno *duch* jak i *kierunek* szczegółowego rozwoju oraz urobienia systematów naukowych. Z zasad niejasnych, nieścisłych lub błędnych, sprzecznych z wymaganiami logiki, wynikają niejasne, nieściłe i błędne kierunki myśli i poglądy. Tylko na zasadach jasno i ściśle określonych, oraz należycie udowodnionych co do swej treści, oprzeć można i takież dalsze kierunki myśli oraz poglądy na przedmioty poznania. To też baczyć należy na to, aby wszelkie sądy, przyjmowane za *zasady*, czy to w badaniu przedmiotów, czy to w poglądach na nie, miały charakter ściśle *naukowy*, t. j. aby pod każdym względem czyniły zadość wymaganiom logiki i treścią swoją przyczyniały się do wyjaśnienia naszych pojęć o przyrodzie, człowieku i Bogu (§ 36,2).

Uwaga 2. *Całokształty*, czyli *systemata*, ze względu na swoją treść zwykle dzielone bywają na dwa główne rodzaje: *opisowe* i *wyjaśniające*. Pierwsze mają na celu *opis* badanych przedmiotów poznania oraz ich *klasyfikacyę* według pewnych cech zasadniczych (zob 23,4, nr. 1, § 25, § 25,3). Systemata *wyjaśniające* natomiast mają głównie na oku *wyjaśnienie* zjawisk, objawów, faktów i tym podobnych szczegółowych danych przez wykazanie związku wewnętrznego tych danych bądź pomiędzy sobą, bądź z ogólnemi zasadami. Systemata wyjaśniające nazywano też *teoretycznymi*, gdyż pod nazwą *teoryi* (theoria) rozumiemy właśnie takie wyjaśnienie szczegółowych danych ze stanowiska ich wzajemnej łączności oraz ich zależności od zasad ogólnych.

Przy powyższym podziale systematów nie należy jednak zapominać, że *opis* nie wyłącza *wyjaśnienia*, ani wyjaśnienie opisu. Zasadą powyższego podziału jest właściwie tylko przewaga jednego lub drugiego z tych czynników poznania. Opis naukowy łączy się zawsze z pewnem wyjaśnieniem opisywanego przedmiotu; naukowe zaś wyjaśnienie obejść się nie może bez poprzedniego opisu danych, wymagających wyjaśnienia. Zresztą zauważyć należy ze stanowiska rozwoju nauki, że systemata opisowe zaznaczają zazwyczaj początek badań naukowych, które następnie doprowadzają do systematów wyjaśniających. Wskutek tego każda prawie nauka ma początkowo charakter opisowy i dopiero w następstwie zajmuje się wyjaśnieniem swego przedmiotu, a więc staje się systematem wyjaśniającym.

W nowszych czasach wygłoszono nawet zdanie, że i tak zwane *wyjaśnienie* nie jest niczem innem, jeno *opisem*, wnikającym głębiej w przedmiot badania i w łączności zjawisk pomiędzy sobą. Pomimo to ze stanowiska logicznego należy odróżniać zwyczajny opis (§ 23,4) od takiego opisu, wyjaśniającego bliżej rozliczne zagadnienia, dotyczące przedmiotów poznania. Dlatego też takie rozszerzenie pojęcia *opisu* nie jest logicznie uzasadnionem. W każdym bowiem razie zwyczajny *opis* jest punktem wyjścia, a *wyjaśnienie*, w ten lub inny sposób pojmowane, ostatecznym celem wszelkiej nauki.

Przykłady. Za przykład *systematów opisowych* podają zazwyczaj tak zwane nauki opisowe lub klasyfikacyjne, jak: mineralogia, botanika, zoologia, anatomia, geografia, archeologia i t. p. Ale dziś wskutek postępu badań naukowych i te nauki posiłkują się *opisem* tylko jako środkiem pomocniczym do dalszych badań, mających na celu *wyjaśnienie* odnośnych przedmiotów poznania. Z drugiej strony, takie nauki, jak matematyka, fizyka, chemia, fizyologia, biologia i t. p. przytaczane są zazwyczaj jako przykłady *systematów wyjaśniających*, lecz i one posiłkują się *opisem* i były w dawniejszych czasach także przeważnie opisowemi, a przyjęły charakter nauk wyjaśniających dopiero wskutek postępu odnośnych badań. Toż samo należy powiedzieć i o innych naukach.

Uwaga 3. Wskutek ograniczoności umysłu ludzkiego, a mianowicie jego zdolności poznawczych, urobienie *doskonałego całokształtu* wiedzy, odpowiadającego w zupełności rzeczywistemu ustrojowi świata, przedstawia jak dotąd wielkie, nieprzezwyciężone trudności, i zapewne nigdy urzeczywistnionem nie będzie z należytą, przez logikę wymaganą ścisłością, jasnością i wszechstronnością. Wobec tej ograniczoności umysłu ludzkiego, wielką mają doniosłość naukową tak zwane *hipotezy* (ὑπόθεσις, od słowa ὑποτίθημι = przypuszczać), t. j. *przypuszczenia* czyli *przybliżone wyjaśnienia*, zaznaczające bądź *możliwość*, bądź *prawdopodobieństwo* naszych poglądów na dany przedmiot poznania (§ 20,1.2).

Z tego, co wyżej, wynika, że *hipotezy* uzupełniają braki naszej wiedzy naukowej i na zasadzie dostępnych dla nas prawd (pewników, praw, faktów i t. p.), którym w każdym razie sprzeciwiać się nie powinny, wyjaśniają przynajmniej w przybliżeniu takie zagadnienia, które w danym wypadku lub wogóle nie mogą być ostatecznie rozwiązane przy pomocy dostępnego dla nas badania naukowego.

Chociaż nie ulega wątpliwości, że prawdziwy postęp nauki polega głównie na zastąpieniu wszelkich *hipotez* ściśle udowodnionemi *teoryami,* to jednak z drugiej strony, hipotezy prawidłowe, wykazując możliwość lub prawdopodobieństwo swoich założeń, są jednym z niezbędnych warunków nie tylko systematycznej pełności nauki, lecz i jej rozwoju i postępu na przyszłość. Prawidłowe bowiem hipotezy wywołują pracę myśli w kierunku nowych badań, rozszerzających nasz widnokrąg umysłowy, a tem samem przyczyniają się do stopniowego urzeczywistnienia zasadniczego celu nauki, jakim jest możliwie ściśłe, jasne i pełne oraz prawdziwe pojęcie świata, jego zasad i objawów.

Przykłady. 1. Najlepsze przykłady *hipotez* naukowych podają nam różne poglądy fizyki, mające na celu wyjaśnić zjawiska światła, ciepła i elektryczności i t. p. Dawniej przypuszczano, t. j. trzymano się hipotezy, że światło jest rodzajem płynu, wypływającego od słońca i oblewającego ziemię; toż samo mniemano i co do ciepła i elektryczności. W nowszych zaś czasach fizyka urobiła inną hipotezę, wyjaśniającą lepiej te zjawiska, a mianowicie hipotezę o *eterze*, rozchodzącym się po całym wszechświecie. Na zasadzie tej hipotezy światło, ciepło i elektryczność pojmowano jako różne rodzaje drgań i ruchu owego eteru. Obecnie wielką doniosłość posiada w naukach przyrodniczych hipoteza *energii*, jako zdolności wykonywania pracy, wyjaśniająca przeobrażenie pracy mechanicznej na inne zjawiska przyrody, na energię cieplikową, elektryczną i t. p. — 2. Tutaj należą hipotezy chemii o *atomach* i *molekulach*, przyjmowanych dla wyjaśnienia pewnych szczegółowych zjawisk łączności i powinowactwa ciał chemicznych; dalej hipoteza astronomiczna *ciążenia powszechnego*, wyjaśniająca krążenie ciał niebieskich i t. p.



Słownik terminów logicznych
oraz
przedmiotów z logiką złączonych.

(Większe liczby oznaczają paragrafy; mniejsze po przecinku oznaczają uwagi; liczby z numerem, nr., wskazują składową część paragrafu lub uwagi).

Abstrakcya, zob. *oderwanie.*
Ad absurdum, zob. *dowód uboczny*, *niedorzeczności.*
Ad hominem, zob. *dowód osobisty.*
Ad veritatem, zob. *dowód naukowy.*
Aequipolentes notiones, zob. *równoznaczne pojęcia.*
Ambitus, zob. *zakres.*
Analityka 6,1, przykłady.
Analiza, analityczny, zob. *rozbiór.*
Analogia, analogiczny 33,3.4.
Antropologiczne nauki, zob. *humanitarne.*
Antyteza, przeciwzałożenie 34,2 nr. 2.
Apodyktyczne sądy, zob. *konieczne.*
A posteriori, aposteryoryczny 37,1.
A priori, apryoryczny 37,1.
Argument, w dowodzie 34 z uw. 35 nr. 2. 35,1.2.3.
Argumentatio, zob. *dowód.*
Arytmetyka, i logika 1. 3,2. 4,1.
Axiomata, zob. *pewniki.*
Badanie, badać 2. 2,1; zasada *bad.* 8,3. 13,3; *bad.* pro i contra 35,1.
Bezpośrednie wnioski 27,3.
Bezwarunkowa, czyli pełna indukcya 33 z uw.; analogia 33,4.
Bicornis, syl. zob. *dylemat.*

Demonstracya. Prawa fizyczne, dające się sprowadzić do formuł matematycznych, wytworzonych przez ludzką działalność umysłową,— dalej życie organiczne, istniejące przy pomocy czynników dopełniających się nawzajem we wspólnym celu coraz pełniejszego wytworzenia, zachowania i rozwoju tego życia; wreszcie objawy życia psychicznego z odpowiednią organizacyą umysłową, której rozliczne czynności również nawzajem się dopełniają, zmierzając do pewnych celów ogólnych, jak o tem świadczy bezpośrednio organizacya umysłowa, nazwana rozumem ludzkim: to wszystko, wykazując istnienie rozumnego i celowego ustroju wszechświata, musi być wyjaśnionem za pomocą odpowiedniej przyczyny, jako dostatecznej zasady do zrozumienia owego ustroju. Otóż tego ustroju wyprowadzić nie podobna z działania czynników bezmyślnych, przy najdłuższym nawet i najbardziej skomplikowanym *rozwoju* tych czynników. Rozwój nie wytwarza nic bezwzględnie nowego, lecz uwydatnia tylko szczegółowo i różniczkuje pierwotne, już istniejące czynniki. Więc też rozum i celowość, ujawniające się faktycznie w ustroju wszechświata, a szczególniej w organizacyi umysłowej człowieka, nie mogą być *wytworem* rozwoju czynników nierozumnych i bezcelowych, bo w takim razie sam ten rozwój miałby takiż nierozumny i bezcelowy charakter i mógłby być przyczyną tylko objawów o takim samym charakterze. Rozum ludzki, jako wytwór nierozumnych, bezcelowych czynników wszechbytu, nie byłby żadnym rozumem; w każdym razie nie miałby zasady ufać sobie i owym prawom i przy ich pomocy badać prawa świata i życia. A zatem rozum i celowość, choćby tylko człowieka, jako najwyższego wytworu wszechświata, wyprowadzić można jedynie z rozumnych i celowych czynników, działających w tym wszechświecie. Takie zaś czynniki rozumne i celowe, działając we wszechświecie, nie mogą istnieć w odosobnieniu od siebie, bo jednoczą się ze sobą we wspólnym kierunku działania, a więc tworzą jedność; nadto nie mogą być bezwiedne, pozbawione świadomości, gdyż cele, mając za przedmiot przyszłość, dopiero stopniowo urzeczywistniającą się, istnieć mogą i faktycznie istnieją tylko w formie świadomej siebie myśli. Tak tedy rozumny i celowy ustrój wszechświata, a w szczególności ustrój umysłowy rozumu ludzkiego, wyprowadzone być mogą przyczynowo jedynie z celowego działania jednej w sobie, rozumnej i świadomej siebie zasady wszechświata. A taką zasadę nazywamy właśnie Bogiem. Więc Bóg istnieje.

Dowód powyższy sprowadza się w skróceniu do następującego wniosku indukcyjnego (§ 32):

Większa przesłanka. Ustrój wszechświata, rozumny i celowy, stwierdzony szeregiem faktów szczegółowych (*M*, *M'*, *M''*), istnieje (*P*).

Mniejsza przesłanka. Zasada wszechświata rozumna, celowo działająca, jedna w sobie i świadoma siebie (*S*), jest przyczyną owego szeregu szczegółowych faktów, stwierdzających rozumny i celowy ustrój wszechświata (*M*, *M'*, *M''*).

Wynik. A zatem zasada taka, czyli Bóg, istnieje.

Uwaga 1. Ponieważ *argumenty*, uzasadniając prawdę założenia, stanowią najważniejszą część dowodu, przeto należy ściśle oznaczyć, co może służyć za argument w dowodzie logicznym.

Argumentami mogą być:

po 1-e, prawdy bezpośrednio oczywiste, nazywane *pewnikami* (axiomata, zob. § 9,1);

po 2-e, prawdy, *wyprowadzone* w sposób logiczny z pewników (zob. § 27);

po 3-e, *zjawiska* i *fakta*, ściśle obserwowane (zob. § 32,1);

po 4-e, *zasady ogólne* i tak zwane *prawa*, wyprowadzone przy pomocy pełnej indukcyi (§ 32 i nast.) ze ściśle obserwowanych zjawisk i faktów;

po 5-te, *wiarogodne świadectwo* (testimonium) innych osób co do zjawisk, które nie były przedmiotem naszych obserwacyi, i co do faktów, których nie byliśmy świadkami.

Przykłady. Wszystkie powyższe rodzaje argumentów znajdują swe zastosowanie w naukach. Pierwsze dwa rodzaje mają szczególne znaczenie w naukach *matematycznych*; trzeci i czwarty rodzaj w naukach *przyrodniczych*; wreszcie piąty rodzaj w naukach *historycznych*.

Uwaga 2. Ze względu na swoją formę, t. j. na wywód założenia z argumentów, dowody bywają po 1-e albo *dedukcyjne* czyli *progresyjne* i *indukcyjne* czyli *regresyjne*; albo po 2-e *proste* i *uboczne*.

1. Dowód *dedukcyjny* czyli *progresyjny* zachodzi wtedy, gdy z prawd *ogólnych,* stanowiących *argumenty*, wyprowadzamy sposobem syllogistycznym *szczegółową* prawdę założenia; indukcyjny zaś, czyli *regresyjny* dowód polega na *szczegółowych* faktach, jako *argumentach*, i wyprowadza z nich drogą indukcyjną *ogólną* prawdę założenia.

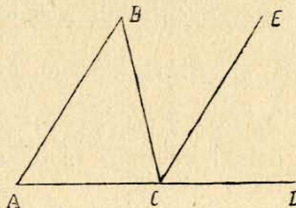
Przykłady.

Dowody dedukcyjne.

1. Liczne przykłady dowodów dedukcyjnych napotykamy w geometryi, gdyż w niej zazwyczaj wyprowadza się prawda szczegółowego założenia z ogólnych pewników, lub twierdzeń już udowodnionych; np. dowód *twierdzenia*, że suma trzech kątów wewnętrznych trójkąta równa się dwom kątom prostym.

Argumentami tego dowodu są twierdzenia: po 1-e, że dwie linie proste równoległe, przecięte trzecią prostą, tworzą kąty odpowiadające równe, oraz kąty naprzemianległe także równe; i po 2-e, że każda para kątów przyległych równa się dwom kątom prostym.

Demonstracya. Weźmy trójkąt ABC.



Przedłużając bok AC do D i przeprowadzając CE, równoległą do AB, widzimy, według pierwszego argumentu, że kąty ECD i BAC są sobie równe, jako odpowiadające; kąty zaś BCE i ABC są sobie równe, jako naprzemianległe; a zatem: $BAC + ABC + BCA = ECD + BCE + ACB$. Ponieważ atoli, według drugiego argumentu, ostatnie trzy kąty równe są dwom kątom prostym, tworząc dwa przyległe kąty ACE i ECD przeto i pierwsze trzy kąty wewnętrzne $BAC + ABC + BCA$ trójkąta ABC równe są dwom kątom prostym.

2. Dowód dedukcyjny nieśmiertelności duszy.

Założenie. Dusza ludzka jest nieśmiertelna, t. j. życie umysłowe człowieka istnieje i rozwija się po śmierci ciała.

Argument. Zasada ogólna, oparta na rozumowym i celowym ustroju wszechświata, że każde jestestwo w warunkach normalnych istnieje i rozwija się dopóty, póki nie wyczerpie swych zasobów żywotnych i nie urzeczywistni przyrodzonych dążności i celów swego istnienia.

Demonstracya. Człowiek, rozwijając się umysłowo, dąży do celów nieskończonych. Całe życie umysłowe ujawnia treść swoją w takich celach. Dążność estetyczna do zaspokojenia najwznioślejszych uczuć harmonijnego wyrównania współczynników własnego bytu z bytem otoczenia; następnie, dążność logiczna do poznania i przyswojenia sobie prawdy; wreszcie dążność etyczna do doskonałości moralnej, zawierają takie cele nieskończone i świadczą bezpośrednio o nieskończonych zasobach umysłowego życia człowieka. Przy tem atoli dążności owe nie dają się nawet w przybliżeniu urzeczywistnić podczas fizycznego życia człowieka. Byłoby tedy w sprzeczności z rozumnym i celowym ustrojem wszechświata, oraz z rozumną i celową wartością owych dążności; co więcej, byłoby okrutnym objawem wszechwładzy jakichś bezmyślnych czynników wszechświata, gdyby prawa jego zaszczepiały i rozwijały w człowieku owe dążności i cele, a jednak nie dawały możności ich urzeczywistnienia. Skoro zatem owe dążności umysłowego życia człowieka do celów nieskończonych nie dają się urzeczywistnić w krótkim czasie jego bytu ziemskiego, przeto uznać należy, że życie umysłowe człowieka, w imię rozumnego i celowego ustroju wszechświata, istnieć i rozwijać się musi i po śmierci ciała, aby się stopniowo przybliżyć do urzeczywistnienia owych nieskończonych celów; t. j. dusza ludzka jest nieśmiertelna.

Dowody indukcyjne.

1. *Założenie.* Wszystkie ciała rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury.

Argumenty. Po 1-e. Gdy ogrzewamy szczelnie zamknięty pęcherz, zawierający pewną ilość powietrza lub jakiego gazu, natenczas wzdyma się on, a więc znajdujące się w nim powietrze lub gaz rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury. Po 2-e. Ogrzewając naczynie, napełnione wodą lub jakimkolwiek innym płynem, widzimy, że wraz z podwyższeniem temperatury płyn w naczyniu się podnosi, a następnie przelewa; a więc rozszerza się wskutek podwyższenia temperatury. Po 3-e. Dusza żelazna lub też wogóle metalowa przy zwykłej temperaturze daje się z łatwością włożyć w żelazko do prasowania; rozpalona natomiast wchodzi

z trudnością do żelazka; a zatem rozszerza się wskutek podwyższenia temperatury. Toż samo widzimy i co do innych ciał twardych.

Demonstracya. Gazy rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury; płyny rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury; ciała twarde rozszerzają się od podwyższenia temperatury; a zatem na podstawie pełnej indukcyi pierwszego trybu (§ 33) wynika prawda powyższego założenia, że wszystkie ciała rozszerzają się wskutek podwyższenia temperatury.

2. Podany powyżej dowód istnienia Boga jest również *indukcyjnym*, ponieważ założenie jest sądem ogólnym, który wyprowadzamy jako wynik ze szczegółowych danych, stwierdzających rozumny i celowy ustrój świata.

2. Dowody *proste* i *uboczne* (argumentatio directa sive ostensiva et indirecta sive apagogica).

Dowodami *prostymi* nazywamy takie, w których do prawdy założenia dochodzimy wprost czyli bezpośrednio; *uboczne* natomiast dowody zachodzą wtedy, gdy wyprowadzamy prawdę założenia nie wprost, lecz na zasadzie nieprawdy lub bezmyślności *przeciwzałożenia* czyli *antytezy*. Te dowody uboczne opierają się tedy na prawie *wyłączonego średniego między twierdzeniem* i *przeczeniem* względem jednej i tej samej treści (§ 8). Mają one na oku wykazanie *niemożności* zaprzeczenia treści założenia lub też sprowadzenie takiego zaprzeczenia, t. j. antytezy, do *niedorzeczności* czyli *absurdu* (reductio ad impossibile, ad absurdum).

Przykłady. Wszystkie przykłady podane powyżej są dowodami *prostymi.*

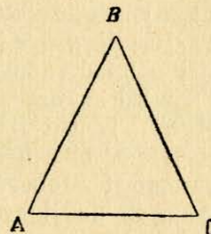
Dowody uboczne.

1. *Założenie.* W trójkącie boki przeciwległe dwom kątom równym są także równe.

Antyteza. W trójkącie boki przeciwległe dwom kątom równym *nie* są równe.

Argumentem, popierającym powyższe założenie, jest twierdzenie, że w trójkącie naprzeciwko większego boku leży i kąt większy.

Demonstracya. Niech będzie trójkąt ABC, w którym kąty A i C są równe; należy dowieść, że i ich boki przeciwległe AB i BC są równe.



Jeżeli boki AB i BC *nie* są równe, jak twierdzi *antyteza*, natenczas, według przywiedzionego *argumentu*, i kąty A i C nie są równe; to zaś sprzeciwia się założeniu, według którego kąty te są równe. A zatem boki AB i BC w danym wypadku nie mogą być nierówne, więc muszą być równe.

2. *Uboczny* dowód istnienia Boga.

Założenie. Bóg istnieje.

Antyteza. Boga niema.

Argumenty. Pojęcie Boga sprowadza się do pojęcia rozumu, działającego we wszechświecie. Zaprzeczenie zatem istnienia Boga równa się zaprzeczeniu rozumnej zasady wszechświata. Jeżeli zaś niema rozumu we wszechświecie, to go również być nie może w człowieku, bo człowiek jest wytworem wszechświata, jednorodnym z nim. W takim tedy razie rozum ludzki byłby wytworem nierozumnych czynników, panujących jakoby we wszechświecie, i nie miałby zgoła żadnej zasady ufać samemu sobie, przyznawać swym poglądom rozumnego znaczenia.

Demonstracya. Z powyższych argumentów wynika, że zaprzeczenie istnienia Boga zawiera w sobie zarazem i zaprzeczenie rozumnej zasady w czynnościach umysłowych człowieka, a więc owo zaprzeczenie istnienia Boga, występując jako rozumne założenie, sprzeciwia się samo sobie, jako pozbawione rozumnej zasady. Z takiej atoli niemożności zaprzeczenia istnienia Boga, bez popełnienia logicznej sprzeczności, wynika, według prawa wyłączonego trzeciego (§ 8), prawda założenia, że Bóg istnieje.

Uwaga 3. Do powyższych rodzajów dowodów zaliczają zazwyczaj jeszcze: dowody *naukowe* (ad veritatem), mające na celu prawdę dla samej prawdy, i dowody *osobiste* (ad hominem), mające na celu przekonać o prawdzie założenia tylko pewne osoby, partye, klasę ludzi lub dane społeczeń-

stwo. Zaznaczyć jednak wypada, że rozróżnianie tych dwóch rodzajów dowodów nie jest *logicznie* usprawiedliwionem. Dowód *logiczny* powinien mieć zawsze na celu prawdę dla prawdy, ona zaś jest zawsze i wszędzie jedną i tąż samą, bez względu na osobistość. To też tylko takie dowody mają istotne znaczenie *logiczne*, *poznawcze*, a więc znaczenie *naukowe*. Dowody natomiast *osobiste*, uwzględniające poglądy i zapatrywania różnych ludzi, w celu wywołania ich zgody na przedstawione założenia, mają charakter *retoryczny, krasomówczy*, a nie ściśle *logiczny* To też znaczenie tego rodzaju dowodów jest przeważnie *praktyczne* i *życiowe;* znajdują one swe zastosowanie, często wielce doniosłe, w *pedagogice, sądownictwie, polityce, religii*, i tym podobnych objawach życia społecznego.

Przykłady. 1. Wszystkie podane dotąd przykłady dowodów mają na oku prawdę dla prawdy, są to tedy dowody *ad veritatem*.—2. Dowody *osobiste*, *ad hominem*. Kupiec wychwala swój towar, żeby skłonić publiczność do kupna. — Obrońca budzi często współczucie sędziów dla obwinionego, aby go uwolnić od kary, bez względu na jego istotną winę. — Kaznodzieja opiera się na wierze swych słuchaczów i w jej duchu przemawia do nich, aby ich zachęcić do życia zgodnego z ich wiarą. — Ludzie nie wykształceni należycie lub zabobonni dostępni są często dla błahych lub nawet przewrotnych argumentów.—Każda *prośba*, *namowa*, *nagana*, *groźba* i t. p. są w gruncie rzeczy argumentami, używanymi w rozlicznych dowodach osobistych, *ad hominem*.

§ 35.

Najgłówniejsze *prawidła*, dotyczące dowodów są następujące:

1. *Prawidło co do założenia.*

Założenie powinno być sądem o treści jasno i ściśle oznaczonej, dostępnej dla umysłu ludzkiego i pozostającej tożsamą (identyczną) w ciągu całego dowodu.

Prawidło to jest jasne samo przez się.—Gdyby założenie nie było sądem o treści *jasno* i *ściśle* oznaczonej, natenczas nie wiedzielibyśmy wcale, czego dowodzić należy, to znaczy, że właściwie nie mielibyśmy założenia, a dowód byłby pozbawiony *przedmiotu*. Toż samo zachodzi w takich razach, gdy treść założenia nie jest dostępną dla umysłu ludzkiego, lecz przekracza zakres poznawalności. Gdyby zaś założenie nie było *identycznem* w ciągu dowodu, t. j. gdyby ono ulegało zmianie, natenczas nie dowiedlibyśmy wkońcu prawdy pierwotnego założenia, lecz wykazalibyśmy co najwięcej prawdę innego założenia, a więc dowód chybiłby swego celu.

Przykłady.

1. Podane dotąd przykłady mają jasne i ściśle oznaczone założenia, dostępne dla umysłu ludzkiego, które też w przeciągu całego dowodu pozostawały temi samemi.

2. Oznaczenie przedmiotów, przekraczających zakres poznawalności dla umysłu ludzkiego, może być tylko wynikiem z jednej strony praktycznych usiłowań nad rozwiązaniem najtrudniejszych zagadnień, a z drugiej ściśle przeprowadzonej krytyki czynności poznawczej (zob. § 2,3). Tu zaznaczyć tylko należy, że i najpewniejsze, najbardziej przedmiotowe wyniki poznania prawdy mają zawsze o tyle charakter względny, że związane są z punktem widzenia człowieka. Wszechstronne zaś wyjaśnienie tego punktu widzenia jest dalszem zadaniem krytyki poznania.

3. W następującym dowodzie *założenie* nie jest tem samem od początku do końca.

Założenie. Wszyscy ludzie są złymi z natury.

Argumenty. Po 1-e. Niewątpliwy fakt, że niema człowieka, któryby nie odstępował od tego lub owego prawa moralnego, np. od wymagania miłości bliźniego, t. j. niema ani jednego człowieka doskonałego pod względem moralnym. Po 2-e. Najdoskonalsi ludzie, t. j. ludzie najwyżej rozwinięci pod względem moralnym, sami otwarcie przyznają, że doskonałość zupełna nie może być osiągnięta przez człowieka.

Demonstracya. Z powyższych argumentów wynika, że niema człowieka doskonałego, a więc, że wszyscy ludzie są *niedoskonałymi* pod względem moralnym.

W tym przykładzie demonstracya doprowadziła do zdania, że ludzie są niedoskonałymi, gdy tymczasem pierwotne założenie brzmiało: Ludzie są złymi. W ciągu dowodu, a mianowicie już w przed-

stawionych argumentach, a następnie w demonstracyi, odstąpiono od tego pierwotnego założenia i miano na oku założenie, że ludzie są niedoskonałymi. Założenie to zostało też w samej rzeczy dowiedzionem, ale pierwotne założenie, że ludzie są złymi, pozostało bez dowodu. Pojęcie zły różni się pod wieloma względami od pojęcia niedoskonały; zły zawiera w sobie szereg takich cech, których nie ma w niedoskonałym, zły = niedoskonały + X (zob. § 14 nr. 5, 6). Tego X, owych cech, które w pojęciu zły dołączają się do pojęcia niedoskonały, dowód powyższy nie uwzględnił, więc też nie dowiódł tego, co było do dowiedzenia.

2. *Prawidło co do argumentów.*

Argumenty powinny być prawdami nie budzącemi wątpliwości, a zawierającemi w sobie dostateczną zasadę prawdy założenia (zob. § 34,1). *W razie gdy podniesioną zostanie wątpliwość co do prawdy argumentów, należy albo wykazać bezzasadność tej wątpliwości, albo uznać same argumenty za założenia i udowodnić ich prawdę na zasadzie dalszych argumentów.*

Wyjaśnienie tego prawidła. Według wykazanej istoty dowodu (§ 34), prawda założenia opiera się na prawdzie argumentów; jeżeli tedy argumenty są wątpliwe, lub też nie zawierają w sobie dostatecznej zasady założenia, natenczas dowód nie ma wogóle żadnej zasady, staje się *bezzasadnym.* Dlatego też wątpliwość pod względem prawdy argumentów wstrzymuje dalszy pochód dowodu, który nanowo podjętym być może dopiero albo po wykazaniu bezzasadności wątpienia, albo po udowodnieniu prawdy argumentów, jako założeń, na zasadzie dalszych argumentów.

Przykłady.

1. W powyższym dowodzie założenia, że ludzie są złymi, argumenty nie zawierają w sobie dostatecznej zasady prawdy założenia. Podane argumenty są dostateczne tylko dla udowodnienia założenia, że ludzie są niedoskonałymi, ale nie, że są złymi.

2. W razie, gdyby ktoś podniósł wątpliwość co do prawdy argumentów, podanych w dowodach istnienia Boga lub nieśmiertelności duszy (§ 34 z uw.), należy argumenty te, a w szczególności główny argument, powołujący się na rozumny i celowy ustrój wszechświata, zamienić na założenia i udowodnić ich prawdy na podstawie szczegółowego wykazania czynników rozumowych i celowych zarówno w prawach fizycznych wszechświata, jak w wytworzeniu oraz rozwoju życia organicznego i psychicznego na ziemi.

3. Następujący dowód opiera się na *wątpliwych* argumentach, więc też sam ma wartość wątpliwą.

Założenie. Na planecie Marsie istnieją jestestwa organiczne.

Argumenty. Po 1-e. Zjawiska fizyczne na Marsie, mianowicie: jego skład chemiczny, atmosfera, woda, temperatura i t. p. są też same, jak na ziemi. Po 2-e. Życie organiczne na ziemi jest skutkiem działania owych przyczyn fizycznych.

Demonstracya. Ponieważ na ziemi życie organiczne jest w przyczynowej zależności od zaznaczonych zjawisk fizycznych, przeto na Marsie działanie tych samych przyczyn musi pociągać za sobą te same skutki; a więc i na Marsie muszą istnieć iestestwa organiczne.

W tym dowodzie argumenty są wątpliwe. I tak, po 1-e, nie wiemy stanowczo, czy Mars istnieje bezwzględnie w tych samych warunkach fizycznych, co ziemia. Niektóre zjawiska są niewątpliwie podobne, ale o pozostałych, np. elektryczności i t. p., nie mamy ścisłej, niewątpliwej wiedzy. Po 2-e. Równie wątpliwym, a nawet poprostu błędnym, jest argument, jakoby przywiedzione zjawiska fizyczne zawierały w sobie przyczynę pojawienia się życia organicznego na ziemi. Nikt dotąd nie dowiódł, że życie organiczne mogło się wytworzyć z działania samych tylko czynników nieorganicznych czyli fizycznych. Wszystkie badania w tym kierunku wykazały jedynie, że zaznaczone zjawiska fizyczne są warunkami czyli niezbędnymi współczynnikami istnienia i rozwoju życia organicznego na ziemi. Ale te warunki same przez się nie wyjaśniają bynajmniej przyczynowo wytworzenia się życia organicznego. Jakie czynniki przyłączyły się do owych warunków, aby wydać pierwotne jestestwa organiczne,—o tem dotąd nic zgoła nie wiemy. Więc mowy być nie może o tem, że zaznaczone zjawiska fizyczne wywołały przyczynowo życie organiczne na ziemi. Tak tedy argumenty powyższe są wątpliwe, więc też i cały dowód nie może wykazać prawdy założenia.

3. *Prawidło co do wywodu założenia z argumentów, czyli co do demonstracyi.*

Założenie powinno być logicznym wynikiem, wyprowadzonym według zasad wnioskowania z argumentów, jako ze swych przesłanek (§ 27 i nast.).

Wyjaśnienie tego prawidła. Gdyby założenie nie zostało wyprowadzone z argumentów jako wynik ze swych przesłanek, natenczas wogóle nie byłoby związku logicznego między założeniem i argumentami, i dowód wcaleby nie istniał, albo istniałby tylko dowód *pozorny*, pozbawiony charakteru logicznego.

Przykłady. 1. Podane w § 34 dowody wyprowadzają z argumentów, jako przesłanek, założenie jako wynik, sposobem bądź dedukcyjnym, bądź indukcyjnym.

2. W następującym dowodzie niema *logicznego związku* między założeniem i argumentami.

Założenie. Objawy umysłowe: uczucia, myślenia i woli (§ 2 z uw.) są skutkami działania czynników fizycznych organizmu.

Argumenty. 1. Fakt, że stan organizmu, ciała, oddziaływa na stan psychiczny i rozliczne czynności umysłowe. — 2. Choroba lub uszkodzenie mózgu pociągają za sobą często osłabienie lub nienormalne czynności umysłu.—3. Ze śmiercią organizmu przerywają się wszelkie widoczne objawy życia umysłowego.

Demonstracya. Powyższe argumenty wykazają przyczynową zależność życia umysłowego od czynników fizycznych organizmu, a więc i szczegółowe objawy umysłowe: uczucia, myślenia i woli, są skutkami działania owych czynników fizycznych.

W tym przykładzie argumenty są prawdziwe i jako fakty powszechnie znane, nie budzą wątpliwości, ale z niej bynajmniej nie wynika prawda założenia, t. j. założenie nie daje się wyprowadzić z owych argumentów jako wynik ze swoich przesłanek. Podane argumenty dowodzą jedynie, że czynniki fizyczne oddziaływają na życie umysłowe i jego czynności, t. j. że wywierają na te czynności pewien wpływ; więc możnaby na zasadzie tych argumentów wyprowadzić jedynie wynik, że dostępne dla obserwatora objawy życia umysłowego zależne są pod różnymi względami od czynności organizmu fizycznego. Ale taka zależność bynajmniej nie usprawiedliwia wyniku, jakoby to życie umysłowe ze swymi objawami uczucia, myślenia i woli było skutkiem czynników fizycznych organizmu. Istnieją fakty, równie niewątpliwe,—a w tym dowodzie pominięte,— które wykazują z drugiej strony silny i różnorodny wpływ czynników życia umysłowego na stan ciała i jego czynności. Sama myśl o popełnionym złym uczynku może wywołać przyśpieszony obieg krwi i zmienić stan fizyczny organizmu. Takiż wpływ wywierają często uczucia, poruszenia woli, dążność do celów nawet najbardziej idealnych. Te zaś fakty wykazują, że życie umysłowe działa i ze swej strony na ciało, — a więc nie można jednostronnie mówić tylko o zależności życia umysłowego od czynności organizmu. W każdym razie, bez względu na różne teorye naukowe co do wzajemnego do siebie stosunku czynności organicznych i umysłowych, nie istnieje żadna zasada zdolna usprawiedliwić sprowadzanie objawów umysłowych do przyczyn fizycznych. Tak tedy między argumentami powyższego dowodu a jego założeniem niema ściśle logicznego związku, wskutek czego dowód sam staje się tylko *pozornym* i nie dowodzi wcale tego, co było do dowiedzenia.

Uwaga 1. *Rozbiór* prawdy argumentów oraz ich stosunku do założenia, wogóle rozbiór ich znaczenia w danym dowodzie, nazywa się jego *krytyką* (od κρίνω = rozbieram, rozprawiam). Ponowne zaś rozpatrzenie treści argumentów za pomocą odmiennych działań, niż te, któremi się posiłkowano pierwotnie, stanowi tak zwane *sprawdzenie* argumentów (verificatio, § 28,2). Dowód niezasadności lub nieprawdy danego założenia nazywa się jego *zbijaniem* (refutatio). Dowód natomiast prawdy zbijanego założenia na zasadzie bądź poparcia podanych argumentów, bądź przedstawienia nowych, nosi nazwę *obrony* założenia (defensio). Dalej, rozważanie znaczenia argumentów *za* i *przeciw* danemu założeniu (pro et contra) stanowi istotę *badania* (inquisitio, zob. § 8,3). Takież rozważanie argumentów za i przeciw przez *dwie* osoby, rozchodzące się w swych poglądach na dane założenie, nazywa się *sporem naukowym*. Gdy spór taki dokonywa się piśmiennie, wtedy nosi nazwę *polemiki* (od πόλεμος = spór); gdy zaś dokonywa się osobiście, oznaczany bywa mianem *dysputy* (disputatio).

Przykłady. Poddajemy *krytyce* dowód założenia o istnieniu Boga (zob. powyżej przykład do § 34), gdy rozbieramy prawdę argu-

mentu o istnieniu rozumnego i celowego ustroju wszechświata.—Jeżeli dla upewnienia siebie w prawdzie tego argumentu rozpatrujemy ponownie z różnego punktu widzenia szczegółowe zjawiska, na których się opiera zdanie ogólne o rozumnym i celowym ustroju wszechświata, natenczas *sprawdzamy* ten dowód. — Podany w uwadze 2-ej do § 34 uboczny dowód istnienia Boga jest *zbijaniem* założenia, że Boga niema.—Gdyby ktoś przytoczył nowe argumenty na poparcie tego zbijanego założenia, to wystąpiłby z jego *obroną*. — Dalej, gdy rozbieramy argumenty *za* i *przeciw* założeniu o istnieniu Boga, natenczas dokonywamy *badania* tego zagadnienia. — Skoro się zdarzy, że dwie osoby sprzeczają się ze sobą piśmiennie o prawdę lub nieprawdę owego założenia, wtedy prowadzą ze sobą *polemikę*, a gdy to czynią osobiście, natenczas spór ich przybiera charakter *dysputy*.

Uwaga 2. Co się tyczy *zbijania* obcych założeń (zob. poprzednią uw.), należy mieć na myśli następujące wymagania logiczne:

Po 1-e. *Zbijanie obcych argumentów powinno zawierać dowód ich bezzasadności (nieprawdy lub wątpliwości).* Proste zaprzeczenie obcych argumentów bez takiego dowodu byłoby samo bezasadnem, a więc pozbawionem logicznego znaczenia. Są wprawdzie umysły negacyjne, które przywykły do zaprzeczeń bez dowodu ich zasadności. Logika jednak wymaga od takich umysłów, aby niezaprzeczały prawdom, uznanym przez innych, jedynie z zamiłowania przeczenia dla przeczenia, lecz aby udowodnili *zasadność* swych sądów przeczących, to znaczy, aby ich przeczenie opierało się na pozytywnych argumentach.

Przykłady. 1. Pod nr. 2-im niniejszego paragrafu podano przykład *pozytywnego* zbijania argumentów, przywiedzionych na poparcie założenia, że na Marsie istnieją jestestwa organiczne. — 2. Przykład pod nr. 3-im tegoż paragrafu zawiera dowód *bezzasadności* założenia, że objawy życia umysłowego są skutkami działania czynników fizycznych organizmu.

Po 2-e. *Zbicie obcych argumentów, t. j. udowodnienie ich bezzasadności lub nieprawdy, nie zawiera w sobie bezpośrednio zbicia samego założenia, t. j. nie wykazuje zarazem jego bezzasadności lub nieprawdy, a więc nie dowodzi jeszcze prawdy przeciwzałożenia, antytezy:* Można przypuszczać, że założenie daje się udowodnić na zasadzie innych, bardziej odpowiednich argumentów, aniżeli te, które zbito. Z tego wynika, że w celu ostatecznego zbicia założenia i zarazem udowodnienia prawdy antytezy nie dosyć zbić podane argumenty, lecz należy nadto wykazać pozytywnie bezzasadność lub nieprawdę samego założenia.

Przykłady. 1. Dowód bezzasadności argumentów, przywiedzionych na poparcie założenia, że na Marsie istnieją jestestwa organiczne (zob. niniejszy § nr. 2), nie zawiera w sobie jeszcze dowodu bezzasadności lub nieprawdy antytezy, że na Marsie niema jestestw organicznych. Zbiwszy podane argumenty, wykazaliśmy jedynie, że są one bezzasadne i wątpliwe i że zatem nie dowodzą prawdy założenia. Ale to nie wyklucza możności, że założenie pomimo to jest prawdą i że daje się udowodnić na zasadzie innych, lepszych argumentów. Gdyby chciano zbić samo założenie, t. j. udowodnić prawdę przeciwzałożenia, należałoby wtedy przedstawić *pozytywne* argumenty, wykazujące nieprawdę samego założenia, a więc niemożność przypuszczenia, że na Marsie są jestestwa organiczne. Takich argumentów atoli także nie posiadamy.—2. Zbicie tego lub owego argumentu, przytaczanego na poparcie założenia o istnieniu Boga, o nieśmiertelności duszy, wolności woli i t. p. nie daje jeszcze prawa do uznania samych tych założeń za nieprawdę, t. j. nie dowodzi prawdy odnośnych antytez. Uzasadnienie tych antytez oprzeć się winno na osobnym dowodzie, wykazującym nieprawdę owych założeń. Póki nie mamy pozytywnych argumentów, zbijających te założenia, dopóty odnośne kwestye muszą być uznawane za nierozstrzygnięte, otwarte, pomimo zbicia podanych argumentów. — 3. Wszelkiego rodzaju umysły negacyjne, t. j. oponenci z zasady, czepiają się zwykle słabych argumentów swych przeciwników i sądzą, że zbijają ich założenia, gdy wykazują bezzasadność tych argumentów. Okazuje się jednak, że tacy oponenci nie są w zgodzie z logiką. Należy od nich wymagać zbicia nie tylko argumentów, lecz i treści samego założenia, skoro występują przeciwko tej treści.

Uwaga 3. Odstępstwo od wymagań logicznych, czyli prawideł dowodu, pociąga za sobą różne *błędy dowodu*, z których najgłówniejsze są następujące:

1. *Zmiana założenia* podczas przebiegu dowodu, wskutek czego nie dowodzimy tego, co było pierwotnie założo-

nem. Błąd ten nazwano *zgubieniem wątku* (mutatio sive ignoratio elenchi).

Przykłady. 1. Podany w niniejszym § nr. 1 dowód założenia, że ludzie są złymi, ujawnił zmianę tego założenia, bo w końcu doprowadził tylko do wyniku, że ludzie są niedoskonałymi.

2. *Założenie.* Czyny ludzkie są wynikiem fizycznej konieczności; wolnej woli niema.

Argumenty. Po 1-e. Powszechnie uznany fakt, że nikt nie może wykonać wszystkiego, coby chciał, bo jest ograniczony w tem działaniu przez różnorodne warunki zewnętrzne swego bytu. Po 2-e. Fakt, że wychowanie, wykształcenie, otoczenie i różne inne warunki życia i rozwoju umysłowego wywierają wpływ na nasze działania.

Demonstracya. Z powyższych argumentów wynika, że człowiek zarówno w swem działaniu nazewnątrz, jak i w swych dążnościach umysłowych ograniczony jest szeregiem zewnętrznych i wewnętrznych warunków, wpływających na przebieg jego działania.

Powyższa demonstracya, opierając się na podanych argumentach, doprowadza do wyniku, że człowiek zewnętrznie i wewnętrznie ograniczony jest w swem działaniu. Ale pierwotne założenie nie mówi tylko o takiem ograniczeniu działalności ludzkiej, lecz wprost twierdzi, że czyny ludzkie są wynikiem fizycznej działalności, że wolnej woli niema. Tego zaś założenia powyższa demonstracya nie dowodzi i do tego też nie wystarczają podane argumenty. Dla udowodnienia owego pierwotnego założenia należałoby najprzód uzasadnić ową zależność przyczynową życia umysłowego od czynników fizycznych, a następnie wykazać, że wszystkie te fakty psychiczne, które dają nam bezpośrednie świadectwo, że możemy działać na podstawie samodzielnego i wolnego postanowienia, są ułudą. Ponieważ jednak ani jedno, ani drugie uzasadnić się nie daje, przeto powyższy dowód zmienił treść pierwotnego założenia i doszedł tylko do wyniku, że człowiek w swem działaniu jest ograniczony przez szereg wewnętrznych i zewnętrznych warunków.

2. *Wywód założenia z błędnych zasadniczo argumentów* (error fundamentalis, πρῶτον ψεῦδος).

Przykłady. 1. Przed Kopernikiem astronomia opierała się na zasadniczo błędnym argumencie o obrocie słońca i gwiazd naokoło ziemi.—2. Takimże zasadniczo błędnym argumentem w poglądach naszych na cele i zadania życia byłoby twierdzenie, że szczęście każdego pojedyńczego człowieka polega na jak największej osobistej przyjemności. Doświadczenie bowiem uczy, że dążność do osobistej przyjemności doprowadza człowieka prędko do przesytu i wcale go nie uszczęśliwia; gdy przeciwnie, dążność do pełnego rozwoju sił fizycznych i umysłowych w celu ich spożytkowania dla dobra innych, rodziny, społeczeństwa, kraju, jest niewyczerpanem źródłem wewnętrznego zadowolenia, a więc i prawdziwego szczęścia człowieka — 3. Zasadniczo błędnym argumentem poglądów materyalizmu jest twierdzenie, że tylko to, co działa na zmysły ma byt rzeczywisty, realny, gdy tymczasem istnieje realnie i umysł ze swemi czynnościami, choć dostępne są one tylko dla naszej bezpośredniej świadomości, a nie dla zmysłów.

3. *Wywód założenia z argumentów wątpliwych, wymagających same poprzedniego udowodnienia* (petitio principii, sive fallacia incerti medii).

Przykłady. 1. Przykład takiego błędu podano w niniejszym § nr. 2: dowód założenia, że na Marsie istnieją jestestwa organiczne.—2. Większość rozumowań, zbijających założenie o istnieniu Boga, nieśmiertelności duszy, wolności woli i t. p., opiera się na argumencie, że zasadą wszechbytu są czynniki fizyczne, nazywane czy to energią, czy to materyą, a działające bezcelowo według pewnych praw koniecznych. Takie atoli ogólne twierdzenie mogłoby być uznane za prawdę, a więc i za argument tylko w takim razie, gdyby się dało udowodnić na zasadzie szczegółowego rozbioru rozlicznych zjawisk i objawów wszechbytu. Bez takiego dowodu ma ono znaczenie wątpliwe. Jeżeli pomimo to przeciwnicy wspomnianych założeń przed bezstronnym, ściśle naukowym rozbiorem odnośnych danych uznają owo twierdzenie za pewnik, spożytkowując je jako argument do zbicia owych założeń, wtedy wpadają w błąd, nazwany *petitio principii*, t. j. powołują się na argument, który sam jest wątpliwy i domaga się dowodu.

4. *Pomieszanie prostego następstwa lub też spółistnienia zjawisk* (§ 33,2) *z ich związkiem przyczynowym, oraz wywód założenia z argumentu, zawierającego takie pomieszanie* (post hoc, ergo propter hoc; non causa pro causa).

Przykłady. 1. Podwyższenie temperatury powietrza, gorąco, poprzedza zazwyczaj burzę; ale byłoby błędem twierdzić, że podwyższenie temperatury jest *przyczyną* burzy. — 2. Zjawienie się komety na niebie może wyprzedzić wojnę na ziemi, albo spółistnieć z nią; ale twierdzenie, że zjawienie się komety znajduje się w przyczynowym związku z wojną, polega na pomieszaniu prostego następstwa lub spółistnienia z takim związkiem przyczynowym. Na takiem pomieszaniu polegała w dawnych czasach większość zabobonów astrologicznych. — 3. Zwycięstwo Rzymian nad Grekami pod Koryntem w r. 146 przed Chr. poprzedziło zupełne opanowanie Grecyi przez Rzymian; ale byłoby błędem sądzić, że to zwycięstwo samo przez się było *przyczyną* tego panowania Rzymian nad Grekami. Przyczyną tego faktu były walki bratobójcze i wewnętrzny rozstrój narodu greckiego.

5. *Koło w dowodzeniu, czyli dowodzenie kołowodne* (circulus in demonstrando, circulus vitiosus) zachodzi wtedy, gdy argumenty przywodzimy na poparcie założenia, a założenie na poparcie argumentów, zamiast w razie wątpliwości co do argumentów, powołać się na nowe argumenty.

Przykłady. 1. Koło w dowodzeniu zachodziłoby, gdyby założenie, że ludzie są złymi z natury swojej, chciano udowodnić na zasadzie argumentu, że okazują się złymi w życiu praktycznem; a następnie, na żądanie udowodnienia tego argumentu, powołano się nie na fakty z życia praktycznego, wykazujące prawdę owego argumentu, lecz zwrócono się do założenia, mówiąc, że są złymi w życiu praktycznem, gdyż są złymi z natury swojej. — 2. Ideę nieskończoności czasu i przestrzeni niektórzy filozofowie usiłują wyprowadzić jako wynik ciągle nanowo powtarzanego indukcyjnego uogólnienia ograniczonych okresów czasu, lub oznaczonej części przestrzeni. Ale ich dowodzenie obraca się w kole, gdyż przypuszczając, że uogólnienie indukcyjne może przejść od oznaczonych i ograniczonych wielkości czasu i przestrzeni do nieskończonych, wprowadzają ideę nieskończoności, zawartą w założeniu, do argumentu, zamiast uzasadnić treść argumentu samoistnie. Od takiego koła w dowodzeniu uchronić nas może jedynie uznanie, że idea nieskończoności opiera się na czynnikach naszego umysłu, niezależnie od uogólnień ograniczonych wielkości.

2. Nauka.

§ 36.

Umysł ludzki z natury swojej nie zadowala się przypadkowem poznaniem rozrzuconych po świecie przedmiotów, lecz ma nadto na myśli: po 1-e, rozważne i konsekwentne badanie przedmiotów poznania, i po 2-e, połączenie wyników badania w całość prawidłową, logiczną.

Badanie przedmiotów poznania sposobem rozważnym i konsekwentnie przeprowadzonym dokonywa się przy pomocy tak zwanej *metody* (od ἡ μέθοδος = droga). Połączenie zaś wyników metodycznego badania w całość prawidłową, logiczną, nazywa się *całokształtem*, lub z greckiego *systematem* (od τὸ σύστημα=zestawienie, układ). Oba te czynniki, razem wzięte, stanowią istotę nauki. *Nauka* bowiem (scientia, ἐπιστήμη) jest to *metodyczne* badanie przedmiotów poznania i *systematyczne* zjednoczenie wyników takiego badania. W ten sposób *nauka* doprowadza nas do *urzeczywistnienia* zasadniczego celu myślenia, jakim jest *poznanie* dostępnej dla nas prawdy (§ 2).

Uwaga 1. *Nauka* w gruncie rzeczy jest jedną, podobnie jak jedną jest *prawda* i *jednym* wszechbyt, jako przedmiot naukowego poznania. Zadanie jej polega na *systematycznem* połączeniu w logiczną całość, więc w jeden *całokształt*, wyników *metodycznego* badania pod względem zarówno wszechbytu wogóle, jak i jego szczegółowych przedmiotów. Jedynie z powodu rozległości tego zadania i niemożności jego rozwiązania przez jednego człowieka w krótkim przeciągu czasu, okazała się potrzeba podziału pracy i na tem polu, wskutek czego jedna w sobie nauka rozpadła się na wielką ilość różnorodnych nauk. Ale pomimo tego podziału żadna z nauk nie powinna tracić z oka swego związku z pozostałemi, ani zaniedbywać zasadniczego zadania wszelkiej wogóle nauki, jakiem jest poznanie jednej

w sobie niezmiennej, zawsze i wszędzie zgodnej ze sobą i tej samej prawdy (§ 6).

Uwaga 2. Zasadniczem zadaniem nauki, jako metodycznego i zjednoczonego w sobie poznania prawdy (§ 36), jest zdanie sobie krytycznej sprawy z możności i środków poznania, oraz z jego przedmiotu. Przedmiotem tym jest *wszechbyt*, t. j. zbiór najrozliczniejszych czynników, uznanych za realnie istniejące. Zbiór taki nazywamy zazwyczaj *wszechświatem*, lub poprostu *światem*, mając już przytem na myśli zespolenie wszystkich realnie istniejących czynników bytu w pewien ustrój prawidłowy. W tym duchu mówi się często, że ogólnym przedmiotem poznania, a więc i nauki, jest *świat*.

Nauka, zajmująca się rozwiązaniem powyższego zasadniczego zadania, nosi nazwę *filozofii* (od φιλέω = lubię, kocham, i σοφία=mądrość, — więc miłość mądrości). Rozpada się ona na szereg nauk, zajmujących się zarówno rozbiorem samej filozofii oraz krytyką czynności poznawczej i jej przedmiotu, jak i rozbiorem i połączeniem wyników poznania, w celu dojścia do *ogólnego na świat poglądu*.

Dopełnienie. Najstarszych myślicieli greckich nie nazywano *filozofami*, miłośnikami mądrości, lecz poprostu *mędrcami*, σοφοί. Wszelako najmędrsi wśród nich, mianowicie *Pitagoras* (569—471) i *Sokrates* (469—399), nie przyjmowali tej nazwy, dowodząc, że prawdziwa mądrość jest udziałem tylko Boga, człowiek zaś nie może się nazywać *mędrcem*, lecz co najwięcej tylko *miłośnikiem mądrości*, φιλόσοφος, i stąd pochodzi nazwa *filozofii, filozofów*.

W odróżnieniu od filozofii, jako nauki ogólnej, wszystkie pozostałe nauki noszą nazwę *szczegółowych* czyli *specyalnych*, gdyż mają za przedmiot poznania nie świat wogóle, jako całość, lecz tylko pewien specyalny zakres świata, pewne szczegółowe zjawiska, jestestwa, fakty i t. p.

Wszystkie te szczegółowe przedmioty poznania sprowadzają się dla umysłu ludzkiego do trzech głównych, którymi są: *przyroda*, jako byt fizyczny, *człowiek*, jako wyodrębniający się od przyrody fizycznej z powodu poczucia samodzielności swego życia umysłowego, i *Bóg*, jako ostateczna Zasada wszechbytu. Stosownie do tego, *nauki specyalne* rozpadają się na trzy główne działy, którymi są: *przyrodnicze*, *humanitarne* i *teologiczne*.

1. Do *nauk przyrodniczych* należą przedewszystkiem: fizyka, chemia, biologia (z naukami lekarskiemi), badające energię fizyczną, skład materyalny i pierwiastki, wreszcie objawy życiowe przyrody; dalej, mineralogia, botanika i zoologia, mające za przedmiot jednostkowe wytwory i jestestwa przyrody; wreszcie, geologia, geografia, astronomia, kosmografia, oraz inne nauki, badające ziemię i świat fizyczny jako całość. Nauki *matematyczne*, mające za przedmiot wielkości i ich wymiary, stanowią ogólną podstawę nauk przyrodniczych.

2. Nauki *humanitarne* czyli *antropologiczne* (od homo=ἄνθρωπος=człowiek) badają człowieka, jako jestestwo samodzielnie działające. Nauki te rozdzielić można na dwie główne grupy: *historyczne* i *społeczne*; do pierwszych należą: historya kultury, narodów, bytu narodowego i państw, historya języków, literatury, nauk, sztuk, wogóle cywilizacyi; do *społecznych* zaś zaliczają się: pedagogika, statystyka, socyologia, ekonomia, polityka, prawoznawstwo i t. p. Ogólną zasadę nauk humanitarnych stanowią: *psychologia empiryczna, antropologia* i *etnologia*, rozpatrujące z różnych stron człowieka, jako podmiot jego indywidualnej, społecznej i dziejowej działalności.

3. Nauki *teologiczne* mają za przedmiot Boga oraz stosunek moralny człowieka do Niego. Ogólną podstawą naukową szczegółowych działów wszelkiej teologii jest *historya religii*, t. j. historya poglądów człowieka na Istotę Najwyższą i na jego zależność od Niej.

Dopełnienie. Co do zaznaczonych powyżej trzech zasadniczych przedmiotów poznania: przyrody, człowieka i Boga, istnieją różne poglądy wśród myślicieli. Dla jednych wszechbyt sprowadza się wyłącznie do *przyrody*, jako zbioru czynników fizycznych. Wszystko, co istnieje, jest z tego stanowiska wytworem jedynie owych czynników fizycznych. Są to zwolennicy tak zwanego *naturalizmu* (od natura = przyroda). Inni utożsamiają wszechświat z Bogiem i widzą wskutek tego w przyrodzie i ludzkości tylko odrębne objawy rozwoju samego Boga. Znani oni są pod nazwą *panteistów* (od πᾶν = wszystko, i θεός = Bóg). Te atoli

poglądy, podobnie jak i wszelkie inne, nie mogą być wzięte za *zasadę* naszego badania, lecz mogą być co najwięcej dopiero *wynikiem* badania. Dlatego mają słuszność za sobą ci myśliciele, którzy dowodzą, że pojęcie *wszechbytu* rozkłada się w umyśle ludzkim sposobem bezpośredniego rozwoju na powyższe trzy przedmioty poznania: *przyrodę*, jako byt fizyczny, zewnętrzny względem naszej świadomości; *człowieka*, jako działacza wśród przyrody, przejmującego się świadomie swymi stanami wewnętrznymi i *Boga*, jako Zasadę wszechbytu. Czy ten podział, będący wynikiem bezpośredniego rozwoju poglądów ludzi na wszechbyt, da się *naukowo* usprawiedliwić i do czego te trzy przedmioty poznania ostatecznie się sprowadzają, to są zagadnienia, które rozwiązane być mogą dopiero na podstawie samych badań, dotyczących każdego z tych przedmiotów. To też za punkt wyjścia do tych badań nie może służyć ten lub ów zgóry powzięty pogląd w tym względzie, lecz naturalny podział przedmiotów poznania i ich wszechstronny rozbiór.

Uwaga 3. Zestawienie wszystkich nauk w jedną naukową całość, oraz ich charakterystyka na podstawie odpowiedniej klasyfikacyi, nosi nazwę *encyklopedyi nauk* (od ἐν κύκλῳ = wokoło, i παιδεία = wychowanie, nauka, to znaczy wykład całego koła nauk). Wyraz τὰ ἐγκύκλια oznaczał u starożytnych Greków zbiór tych nauk i sztuk, z któremi zapoznać się winien każdy wykształcony człowiek. Do nich zaliczano w owych czasach głównie: gramatykę, logikę, retorykę, arytmetykę, geometryę, muzykę i astronomię. Rzecz naturalna, że w naszych czasach pogląd na współczynniki prawdziwego wykształcenia są odmienne. Rozbiorem tych współczynników zajmuje się osobna nauka—*pedagogika*. Tu zaznaczyć tylko należy, że nowoczesne wyższe wykształcenie wymaga znajomości podstawowych zasad wszystkich główniejszych działów nauki, a więc zarówno nauk przyrodniczych, humanitarnych i teologicznych, jak i nauk filozoficznych.

Przykłady. W poprzedniej uwadze 2-ej podano najogólniejszy zarys *encyklopedycznego* poglądu na główne działy nauki. Ze stanowiska, mającego na oku stopniowe wykształcenie umysłu, rzecz naturalna, że *nauki specyalne*, jako zawierające w sobie konkretny materyał wiedzy, wyprzedzają nauki *filozoficzne*, jako oparte na rozbiorze tego konkretnego materyału. Więc zarys powyższy z tego stanowiska przedstawia się w sposób następujący:

I. *Nauki specyalne.*

1. Matematyczne i przyrodnicze.
2. Humanitarne.
3. Teologiczne.

II. *Nauki filozoficzne.*

1. Zajmujące się rozbiorem krytycznym zarówno filozofii, jak i czynności poznawczej i jej przedmiotu.
2. Dążące do ogólnego na świat poglądu.

§ 37.

Metoda naukowa, jako badanie przedmiotów poznania sposobem rozważnym i konsekwentnie przeprowadzonym (§ 36), przedstawia się w dwóch zasadniczych rodzajach, nazywanych metodami: *dedukcyjną* i *indukcyjną*.

Metodą *dedukcyjną* posiłkujemy się w badaniu przedmiotów poznania wtedy, gdy z prawd bezpośrednio oczywistych czyli tak zwanych *pewników* (§ 9,1), lub z innych *zasad ogólnych* przechodzimy drogą syllogistyczną (§ 30) do poglądów szczegółowych, wyjaśniających treść owych danych ogólnych.

Metoda *indukcyjna* natomiast rozpoczyna badanie odwrotnie od *szczegółowych* przedmiotów poznania i wyprowadza z nich, drogą indukcyjnego wnioskowania, prawdy *ogólne*, czyli też tak zwane *prawa* (§ 32), wyjaśniające owe szczegółowe dane, z których wyprowadzone zostały.

Głównymi środkami pomocniczymi metody *dedukcyjnej* są:

po 1-e, *określenie* treści, t. j. pojęć, wchodzących w skład zasad ogólnych (§ 23 i nast.);

po 2-e, *podział* tych zasad na sądy lub założenia szczegółowe, podrzędne (§ 25 i nast.);

po 3-e, *syllogizm*, wykazujący związek logiczny między szczegółowemi danemi a owemi zasadami ogólnemi (§ 30 i nast.).

Metoda zaś *indukcyjna* posiłkuje się następującymi środkami pomocniczymi, którymi są:

po 1-e, *obserwacya* i *eksperyment*, wogóle *doświadczenie* lub też, w razie niemożności własnego doświadczenia, obce wiarogodne *świadectwo;* środki te wyjaśniają szczegółowe dane, jako punkt wyjścia badań indukcyjnych (§ 32,1);

po 2-e, *porównanie* tych szczegółowych danych pomiędzy sobą i oznaczenie ich stosunku do pewnego ogólnego rodzaju (§ 32,2); wreszcie

po 3-e, *uogólnienie* indukcyjne, wyprowadzające wyniki ogólne z owych szczegółowych danych (§ 32 i nast.).

Dla wszechstronnego rozwiązania owych zadań, *wszystkie nauki* posiłkują się zarówno dedukcyjną, jak i indukcyjną metodą, stosownie do potrzeby. W jednych atoli naukach przeważa metoda dedukcyjna, w innych zaś indukcyjna. I tak, *matematyka* posiłkuje się przeważnie metodą dedukcyjną, nauki zaś *przyrodnicze* metodą indukcyjną. W naukach *humanitarnych*, *teologicznych* i *filozoficznych* praktyczne zastosowanie obydwóch tych metod dochodzi do pewnej równowagi, choć naturalnie nie bezwzględnej.

Przykłady.

1. Najodpowiedniejsze przykłady metody *dedukcyjnej* napotykamy w różnych naukach matematycznych, np. w nauce geometryi o linii prostej, płaszczyźnie, kącie, figurach i t. d. Zasadą *ogólną* tych nauk są bądź *pewniki*, bądź *określenia*, np. pewnik: Dwie linie proste, przechodzące przez też same dwa punkta, przystają do siebie całkowicie. Następnie treść tego rodzaju pewników i określeń rozkłada się na *twierdzenia* szczegółowe, np. na twierdzenia: 1. Między dwoma punktami istnieje tylko jedna linia prosta. 2. Dwa punkta wystarczają do oznaczenia prostej, przez nie przechodzącej. 3. Dwie proste przecinają się w jednym tylko punkcie, a w drugim punkcie spotkać się ze sobą nie mogą i t. p. Prawda takich dalszych twierdzeń wyprowadza się z prawdy pierwotnych pewników i określeń sposobem wnioskowania dedukcyjnego (zob. przykład do § 34).

2. Przykłady metody *indukcyjnej* przedstawiają szczególniej różne teorye nauk przyrodniczych, oraz wywód tak zwanych *praw* przyrody. Tak np. w fizyce teorya elektryczności. *Zasadą* tej teoryi są szczegółowe obserwacye i eksperymenta nad odpowiedniemi zjawiskami, np. nad zjawiskiem, że elektryczność wywołać można przez tarcie, że wytwarza się ona z zetknięcia cieczy z metalami i węglem i t. p. Porównywając ze sobą wszystkie tego rodzaju szczegółowe zjawiska, ściśle obserwowane, badacz oznacza ich doniosłość dla poznania elektryczności i za pomocą *uogólnienia* dochodzi do odpowiednich wyników, jak np. że elektryczność jest dwojaka: dodatnia i ujemna; że jednoimienne elektryczności odpychają się, różnoimienne zaś przyciągają się i t. p.

Uwaga 1. Powyższe metody oznaczane bywają często innemi nazwami, co jednak nie zmienia ich zasadniczego charakteru (zob. § 6,1). I tak, metodę *dedukcyjną* nazywają często *syntetyczną*, *progresyjną*, *spekulacyjną* i *aprioryczną*; natomiast *indukcyjną* metodę nazywają często *analityczną*, *regresyjną*, *empiryczną*, *aposteryoryczną*.

Metoda *dedukcyjna* może być nazwana *syntetyczną*, gdy się zauważy, że przejście od *ogółu* do *szczegółów* polega na połączeniu, syntezie, szeregu nowych czynników i na ich podciągnięciu pod ogólną zasadę (zob. *sądy syntetyczne* § 17); *progresyjną* zaś nazwać można tę metodę, mając na myśli jej przejście od zasad ogólnych do szczegółowych wyników; dalej *spekulacyjną* nazywano ją niekiedy dlatego, że się opiera na zasadach ogólnych, dostępnych głównie dla *oderwanego*, *abstrakcyjnego* myślenia, oznaczanego zwykle mianem *spekulacyi* (speculatio); dla tej samej przyczyny nazywano ją *apryoryczną*, gdyż najwyższe zasady ogólne uznano za przynależne samemu umysłowi, jako jego pierwotna treść, tkwiąca w nim samym, niezależnie od doświadczenia, t. j. *a priori*.

Metoda *indukcyjna* może być nazwana *analityczną* wskutek faktu, że przejście od *szczegółów* do *ogółu* wy-

maga *rozbioru, analizy* owych szczegółów (zob. *sądy analityczne* § 17); *regresyjną* nazywają tę metodę często dlatego, że od szczegółów, od czynników jednostkowych, *powraca* do ogółu, obejmującego te szczegóły; dalej, *empiryczną* nazywana być może, ponieważ jej zasadą jest *doświadczenie, empirya*, t. j. *obserwacya* i *eksperyment* (§ 32,1); nakoniec, nazywają ją *aposteryoryczną*, jako opartą na danych, zaczerpniętych nie z samego umysłu, lecz z badania szczegółowych zjawisk świata, a więc *a posteriori*.

Zauważmy tu również, że niekiedy, odwrotnie, metodę *dedukcyjną* nazywają *analityczną*, a *indukcyjną—syntetyczną*, powołując się na to, że *dedukcya* polega na *rozbiorze* lub *rozkładzie*, a więc na *analizie* treści pojęć i zasad ogólnych (np. analiza matematyczna), gdy tymczasem *indukcya* właśnie wymaga *połączenia, zestawienia*, a więc *syntezy* szczegółowych danych, w celu oparcia na nich wyników ogólnych. Jest to jednak pogląd wyjątkowy; zazwyczaj przyjęto metodę dedukcyjną nazywać *syntetyczną*, a indukcyjną oznaczać mianem *analitycznej*. Powyższa atoli różnica zdań świadczy jasno, że obie metody, tak dedukcyjna, jak indukcyjna, posiłkują się zarówno syntezą jak i analizą. Należy tedy bliżej wykazać udział tych czynności umysłu w pochodzie każdej z tych metod.

Uwaga 2. Udział tak *syntezy*, jak i *analizy*, *rozbioru* (§ 17), w obydwóch zasadniczych metodach nie trudno wykazać za pomocą ściślejszego poglądu na zaznaczone środki zarówno metody dedukcyjnej, jak indukcyjnej (§ 37).

Czynnik *syntetyczny* metody *dedukcyjnej* ujawnia się, po 1-e, w *określeniu* treści zasad ogólnych, a więc pojęć, wchodzących w ich skład, i po 2-e, w wykazaniu związku logicznego między szczegółowemi pojęciami a ową treścią zasad ogólnych. Za pomocą tych dwóch działań metoda dedukcyjna doprowadza nas do zjednoczenia ze sobą mnóstwa szczegółów i do oceny ich treści z jednego, wszystkie obejmującego punktu widzenia. A to stanowi właśnie jedno z zadań *syntezy* na polu poznania prawdy.

Syntetyczny czynnik metody *indukcyjnej* polega, po 1-e, na *porównaniu* ze sobą danych szczegółowych, i po 2-e, na *uogólnieniu* wyników takiego porównania. Na zasadzie tych dwóch działań metody indukcyjnej, wyprowadzamy z mnóstwa odosobnionych szczegółów pewne zasady *ogólne* lub też *prawa*, i w ten sposób łączymy owe rozrzucone szczegóły w jedną logiczną całość, a więc dochodzimy do *syntezy*, obejmującej wszystkie odnośne szczegóły.

Co się tyczy *analizy*, to metoda *dedukcyjna* posiłkuje się nią przy *podziale* zasad ogólnych i zawartych w nich pojęć na szeregi pojęć coraz bardziej szczegółowych; *indukcyjna* natomiast metoda posiłkuje się analizą przy rozbiorze szczegółów na podstawie *obserwacyi* i *eksperymentu*.

Różnica pomiędzy metodą *dedukcyjną* a *indukcyjną* pod względem zaznaczonych działań logicznych polega na tem, że w metodzie *dedukcyjnej synteza* jest punktem wyjścia dla całego dalszego pochodu myśli, *analiza* zaś ma tylko znaczenie środka pomocniczego przy wyjaśnieniu ogólnych zasad syntetycznych. Odwrotnie, zasadniczą podstawą metody *indukcyjnej* jest *analiza*, a *synteza* jest tylko środkiem pomocniczym przy łączeniu wyników analizy.

Przykłady. 1. W naukach *dedukcyjnych* geometryi o liniach prostych, kątach, figurach i t. p. ujawnia się zarówno *synteza* jak i *analiza*. *Synteza* polega na wyjaśnieniu treści pewników i określeń, t. j. pojęć w nich ze sobą złączonych, oraz na wykazywaniu łączności między różnemi szczegółowemi twierdzeniami a ogólnemi zasadami. *Analizą* zaś posiłkuje się geometrya przy rozkładaniu treści zasad ogólnych na twierdzenia szczegółowe.—2. Nauka *indukcyjna* fizyki o elektryczności opiera się na *analizie* badanych szczegółowych zjawisk elektryczności; *synteza* zaś ujawnia się zarówno w porównywaniu ze sobą tych zjawisk z pewnego ogólniejszego punktu widzenia, jak i wytwarzania poglądów ogólnych oraz praw odnośnie do elektryczności (zob. też przykłady do niniejszego § 37).

Uwaga 3. Środki pomocnicze i działania metody *dedukcyjnej* znajdują swe wszechstronne wyjaśnienie na zasadzie wyłożonych dotąd praw i prawideł logicznych, do których należą: zasadnicze prawa myślenia, dalej prawidła urabiania pojęć i sądów, oraz określenia i podziału pojęć, wreszcie prawidła wniosku i dowodu dedukcyjnego. To też do wykładu wszystkich tych czynności myślenia nie mamy

tu nic do dodania, coby mogło uzupełnić zaznaczony pochód metody dedukcyjnej.

Inaczej rzecz się ma co do metody *indukcyjnej*. Ponieważ ta opiera się na badaniu *szczegółowych* danych, oraz na oznaczeniu ich stosunku do odnośnych zasad lub czynników ogólnych, a mianowicie do *przyczyn*, wytwarzających owe szczegółowe dane; przeto należyte wyjaśnienie metody indukcyjnej nie może się ograniczyć wyłożonemi dotąd prawami i prawidłami logicznemi, lecz wymaga nadto wykładu pewnych odrębnych środków pomocniczych, którymi posiłkować się należy przy oznaczaniu owego związku *przyczynowego* między zjawiskami (§ 9,2, 32,2, 33,2). Te odrębne środki pomocnicze uwydatniają się w pewnych szczegółowych odmianach metody indukcyjnej, które bliżej scharakteryzował wspomniany już powyżej (§ 33,2) filozof angielski *John Stuart Mill*. Dają się one sprowadzić do czterech głównych metod, nazywanych: po 1-e, metodą *zgodności*, po 2-e, metodą *różnicy*, po 3-e, metodą *zmian towarzyszących*, po 4-e, metodą *reszty*.

1. Metoda indukcyjna *zgodności* polega na założeniu, że zjawisko *zawsze* i *stale* poprzedzające inne zjawisko, jest jego *przyczyną*.

Zasada zatem tej metody wyraża się w zdaniu:

Z pomiędzy dwóch lub więcej zjawisk, poprzedzających zjawisko badane, uznać należy za jego przyczynę to, które we wszystkich wypadkach je poprzedza.

Zasadę tę można wyrazić w następującej *formule* metody zgodności:

1-y wypadek: zjawiska A, B, C poprzedzają zjawisko a;
2-i i dalsze n wypadki: A, D, E poprzedzają zjawisko a;
A zatem A jest przyczyną zjawiska a.

Przykłady. Wodę, nalaną wieczorem do naczynia żelaznego, znajdujemy nad ranem po ciemnej i mroźnej nocy w stanie zmienionym, t. j. zmarzniętą. Szukamy przyczyny tej zmiany. We wspomnianym (1-ym) wypadku poprzedziły tę zmianę trzy główne okoliczności: po 1-e, woda znajdowała się w naczyniu żelaznem; po 2-e, woda znajdowała się w tem naczyniu przez ciemną noc; po 3-e woda wystawiona była podczas mrozu. Która z tych poprzedzających okoliczności zawiera w sobie poszukiwaną przyczynę? Na to mogą dać odpowiedź tylko dalsze obserwacye tego zjawiska przy zmienionych okolicznościach. Nalewamy tedy wody do szklanego naczynia i wystawiamy ją na mróz, już nie podczas ciemnej nocy, lecz w dzień. Okazuje się, że po niejakim czasie woda również zmienia się w lód. W podobnych innych wypadkach przekonywamy się, że mróz, t. j. temperatura niżej zera, zawsze i stale poprzedza zmianę wody w lód. Cóż z tego wynika? Oto, że ani żelazo, ani szkło naczynia, ani ciemność nocy, ani światło dzienne nie są przyczyną zmiany wody w lód, lecz przyczyną tą jest mróz, t. j. zniżenie temperatury niżej zera, gdyż ta okoliczność zgodnie we wszystkich, najrozliczniejszych wypadkach poprzedza zmianę wody w lód.

2. Metoda indukcyjna *różnicy* opiera się na założeniu, że zjawisko, z którego *usunięciem* usuwa się i następujące po niem zjawisko, jest przyczyną tego ostatniego.

Zasadą zatem tej metody jest zdanie:

Jeżeli w pewnej liczbie wypadków z usunięciem jednego z poprzedzających zjawisk usuwa się zawsze i stale zarazem i zjawisko badane, natenczas owo zjawisko poprzedzające uznane być winno za przyczynę tego ostatniego.

Formuła tej metody różnicy jest następująca:

1-y wypadek: zjawiska A, B, C i t. d. poprzedzają zjawisko a;

2-i i dalsze n wypadki: przy istnieniu zjawisk B, C i t. d. bez A nie ma a;

Więc A jest przyczyną a.

Przykłady. Przyczynę powyższego zjawiska zmiany wody w lód możemy odnaleźć i za pomocą metody *różnicy*. Postawmy wodę, znajdującą się w żelaznem naczyniu, podczas ciemnej nocy na *cieplem* miejscu, a więc z usunięciem mrozu. Woda wtedy nie zmienia się w lód. Z tego wynika, że dwie inne poprzedzające okoliczności (żelazo naczynia i ciemność nocy) nie są przyczyną badanego przez nas zjawiska; przyczyną tą jest owo trzecie poprzedzające zjawisko, t. j. mróz, gdyż z jego usunięciem nie pojawiło się też zjawisko badane, t. j. zmiana wody w lód.

3. Metoda indukcyjna *zmian towarzyszących* polega na założeniu, że zjawisko, którego zmiana łączy się zawsze

i stałe z odpowiednią zmianą następującego po niem zjawiska, jest przyczyną tego ostatniego.

Zasada tej metody brzmi:

Jeżeli zjawisko poprzedzające, ulegając zmianie, pociąga za sobą odpowiednią zmianę badanego, natenczas tamto uznane być winno za przyczynę tego zjawiska.

Formuła metody *zmian towarzyszących:*

1-y wypadek: zjawisko A poprzedza zjawisko a;

2-i i dalsze n wypadki: przy zmianie A na Ax, a zmienia się na ax;

Więc A jest przyczyną zjawiska a.

Przykłady. Dla przekonania się, czy zniżenie temperatury niżej zera jest rzeczywiście *przyczyną* zmiany wody w lód, możemy się też posiłkować metodą *zmian towarzyszących.* W tym celu zmieniamy temperaturę wody to niżej zera, to wyżej. Wraz z tą zmianą temperatury spostrzegamy zmianę w stanie wody; gdy temperatura dochodzi do zera i niżej, woda zmienia się w lód; gdy natomiast temperaturę podnosimy ponad zero, lód zmienia się znowu w wodę; a więc stan wody zmienia się równolegle ze zmianą temperatury, a gdy ta zniża się do zera, woda staje się lodem. Z tego wynika, że stan temperatury, mianowicie niżej zera, jest przyczyną marznięcia wody.

4. Ostatnia ze wspomnianych metod indukcyjnych nosi nazwę metody *reszty.* Wychodzi się w niej z założenia, że jeżeli wszystkie poprzedzające zjawiska, prócz jednego, nie są przyczyną następującego po nich, a badanego przez nas zjawiska, natenczas owo pozostałe powinno być uznane za jego przyczynę. Założenie to opiera się na *wyłączeniu, eliminacyi* według wzoru sądów rozjemczych (§ 19,3).

Zasada tej metody sprowadza się do zdania:

Jeżeli wszystkie poprzedzające zjawiska, prócz jednego, znane nam są jako niemogące być przyczyną badanego, natenczas owo pozostałe powinno być uznane za jego przyczynę.

Formuła metody *reszty*:

1-y wypadek: zjawiska A, B, C i t. d. poprzedzają zjawisko a;

2-i i dalsze n wypadki: zjawiska B, C i t. d. nie mogą być przyczyną zjawiska a;

Więc A jest przyczyną zjawiska a.

Przykłady. Przypuśćmy, że dla jakichkolwiek powodów nie mogliśmy drogą prostą, za pomocą jednej z poprzednich metod, odszukać przyczyny zmiany wody w lód. Skoro jednak wiemy skądinąd, lub przekonywamy się, że z poprzedzających tę zmianę zjawisk ani żelazo, ani szkło naczynia, ani ciemność nocy, ani światło dzienne, ani tym podobne okoliczności nie są przyczyną badanego przez nas zjawiska; natenczas pozostałe zjawisko poprzedzające, jakiem jest mróz, uznać musimy za przyczynę owej zmiany. Wynik to naturalny; badane bowiem zjawisko przyczynę mieć musi, gdy wszystkie inne poprzedzające zjawiska, prócz jednego, nie mogą być tą przyczyną, więc nią być musi to pozostałe, przedstawiające *resztę* wśród zjawisk poprzedzających.

Uwaga 4. Kwestya praktycznej *użyteczności* i *zastosowania* w naukach zarówno metody *dedukcyjnej,* jak i indukcyjnej wyjaśnia się na zasadzie wyłożonego już znaczenia *dedukcyi* i *indukcyi* wogóle (§ 28,2). Tu dodać należy, że choć w jednych naukach przeważa metoda dedukcyjna, w innych indukcyjna (§ 37), to jednak każda z nauk posiłkuje się obydwiema temi metodami, gdyż każda z jednej strony opiera się na zasadach *ogólnych* (pewnikach, prawach, założeniach i t. p.) i wyprowadza z nich wyniki szczegółowe, a z drugiej strony uwzględnia szczegółowe dane i dochodzi do wyników ogólnych. Tak np. *matematyka* posiłkuje się wprawdzie przeważnie metodą dedukcyjną, ale pomimo to używa często i metody indukcyjnej. *Nauki* zaś *przyrodnicze,* choć mają przeważnie charakter indukcyjny, z tem wszystkiem wielu zagadnień nie mogłyby rozwiązać, gdyby nie posiłkowały się zarazem i metodą dedukcyjną. Pełne, wszechstronne poznanie dostępnej dla nas prawdy możliwe jest tylko przy pomocy badań, opartych na ciągłej łączności obydwóch tych metod, oraz na wzajemnem dopełnianiu i sprawdzaniu ich wyników. To też słusznie porównywano te dwie metody z dwiema nogami, niezbędnemi do chodzenia. Znakomity zaś poeta, przyrodnik i filozof *Goethe* (1749 — 1832) bardzo trafnie powiedział, że obie te metody tak są

niezbędne dla rozwoju nauki, jak wdychanie i wydychanie powietrza dla życia.

Przykłady. Zob. powyżej przykłady do niniejszego paragrafu. Nadto, podane przykłady przy rozpatrywaniu zarówno wniosków, jak i dowodów dedukcyjnych i indukcyjnych (§§ 28 do 33, oraz 34,2) stosują się zarazem i do tych dwóch metod; należy tylko pamiętać, że każda z tych metod obejmuje w odnośnych badaniach naukowych całe szeregi złączonych ze sobą wniosków i dowodów, czy to dedukcyjnych, czy indukcyjnych, stosownie do natury danego przedmiotu badania.

§ 38.

Systemat czyli *całokształt*, jako drugi współczynnik nauki, polegający na łączeniu wyników metodycznego badania w całość prawidłową, logiczną (§ 36), zawiera ze swej strony trzy następujące czynniki:

Po 1-e: Połączenie *prawd ogólnych*, obejmujących wszystkie szczegółowe przedmioty badania oraz jego wyniki. Te prawdy ogólne oznaczamy zazwyczaj mianem *zasad* danej nauki, lub też z łacińska jej *pryncypiów* (principia, ἀρχαί).

Po 2-e. Połączenie wszystkich przedmiotów *szczegółowych*, oraz prawd, opartych na metodycznem zbadaniu tych przedmiotów. Stanowią one właściwą *treść*, czyli tak zwaną *materyę* całokształtu naukowego.

Po 3-e. Oznaczenie każdemu przedmiotowi oraz każdej prawdzie szczegółowej odpowiedniego miejsca w całości naukowej, na podstawie wzajemnej łączności tych szczegółowych danych między sobą, oraz ich stosunku do obejmujących je zasad ogólnych. Doprowadza to do tak zwanego *porządku* czyli *ustroju systematycznego* i stanowi *formę* całokształtu naukowego.

Główne zadanie naukowe całokształtu czyli systematu polega na *takiem* połączeniu ogólnych i szczegółowych

prawd, t. j. z jednej strony zasad, praw i t. p., a z drugiej zjawisk, faktów i innych danych, aby ustrój i porządek naszych odnośnych pojęć i poglądów stał się możliwie jasnym, ścisłym i prawdziwym wyrazem ustroju i porządku badanej rzeczywistości. Im bardziej nauka zbliża się do odzwierciedlenia w *formie* myśli, a więc w formie *idealnej*, owego *realnego* porządku świata, który łączy ze sobą nieskończoną liczbę szczegółowych czynników w jeden harmonijny ustrój, wszystko obejmujący; tem bardziej urzeczywistnia ona swój cel ostateczny poznania dostępnej dla nas *prawdy*. Całokształt bowiem nauki powinien, wedle możności, odpowiadać całokształtowi rzeczywistości, t. j. świata.

Przykłady. Za przykład *całokształtu* czyli *systematu* naukowego służyć może każda wogóle *nauka*, np. arytmetyka, geometrya, fizyka, chemia, mineralogia, botanika, zoologia, geografia, historya, gramatyka, logika i t. p. Obszerniejsze systemata naukowe wytwarzają się z połączenia pewnych grup nauk w jedną logiczną całość, np. całokształt nauk matematycznych, przyrodniczych, historycznych, społecznych, teologicznych. Przykład zaś najobszerniejszego systematu naukowego przedstawia *systemat nauk filozoficznych*, czyli wogóle *filozofia*, ponieważ ma ona za przedmiot rozbiór danych ze wszystkich innych nauk, w celu zarówno krytyki poznania, jak i wytworzenia *ogólnego na świat poglądu*, obejmującego wszystko, co jest dostępnem dla zdolności poznawczej człowieka (zob. § 36,2).

Uwaga 1. Za *zasady* czyli *pryncypia* systematów naukowych służą:

Po 1-e. *Pewniki*, czyli *aksyomaty*, jako prawdy oczywiste, niepotrzebujące dowodu (zob. § 9,1, 34,1, 37).

Po 2-e. *Prawa*, t. j. zasady oparte na rozbiorze bądź objawów umysłowego życia człowieka (prawa psychologiczne, t. j. życia umysłowego wogóle, estetyczne, t. j. uczucia, logiczne—myślenia i moralne—woli, zob. § 2,1), bądź zjawisk świata fizycznego (prawa przyrody, fizyczne, § 37).

Po 3-e. *Założenia* ogólne, obejmujące szeregi szczegółowych danych, a co do treści swojej należycie udowodnione (§ 34).

Od treści i charakteru naukowego *zasad* czyli *pryncypiów* zależy zarówno *duch* jak i *kierunek* szczegółowego rozwoju oraz urobienia systematów naukowych. Z zasad niejasnych, nieścisłych lub błędnych, sprzecznych z wymaganiami logiki, wynikają niejasne, nieściłe i błędne kierunki myśli i poglądy. Tylko na zasadach jasno i ściśle określonych, oraz należycie udowodnionych co do swej treści, oprzeć można i takież dalsze kierunki myśli oraz poglądy na przedmioty poznania. To też baczyć należy na to, aby wszelkie sądy, przyjmowane za *zasady,* czy to w badaniu przedmiotów, czy to w poglądach na nie, miały charakter ściśle *naukowy,* t. j. aby pod każdym względem czyniły zadość wymaganiom logiki i treścią swoją przyczyniały się do wyjaśnienia naszych pojęć o przyrodzie, człowieku i Bogu (§ 36,2).

Uwaga 2. *Całokształty,* czyli *systemata,* ze względu na swoją treść zwykle dzielone bywają na dwa główne rodzaje: *opisowe* i *wyjaśniające.* Pierwsze mają na celu *opis* badanych przedmiotów poznania oraz ich *klasyfikacyę* według pewnych cech zasadniczych (zob 23,4, nr. 1, § 25, § 25,3). Systemata *wyjaśniające* natomiast mają głównie na oku *wyjaśnienie* zjawisk, objawów, faktów i tym podobnych szczegółowych danych przez wykazanie związku wewnętrznego tych danych bądź pomiędzy sobą, bądź z ogólnemi zasadami. Systemata wyjaśniające nazywano też *teoretycznymi,* gdyż pod nazwą *teoryi* (theoria) rozumiemy właśnie takie wyjaśnienie szczegółowych danych ze stanowiska ich wzajemnej łączności oraz ich zależności od zasad ogólnych.

Przy powyższym podziale systematów nie należy jednak zapominać, że *opis* nie wyłącza *wyjaśnienia,* ani wyjaśnienie opisu. Zasadą powyższego podziału jest właściwie tylko przewaga jednego lub drugiego z tych czynników poznania. Opis naukowy łączy się zawsze z pewnem wyjaśnieniem opisywanego przedmiotu; naukowe zaś wyjaśnienie obejść się nie może bez poprzedniego opisu danych, wymagających wyjaśnienia. Zresztą zauważyć należy ze stanowiska rozwoju nauki, że systemata opisowe zaznaczają zazwyczaj początek badań naukowych, które następnie doprowadzają do systematów wyjaśniających. Wskutek tego każda prawie nauka ma początkowo charakter opisowy i dopiero w następstwie zajmuje się wyjaśnieniem swego przedmiotu, a więc staje się systematem wyjaśniającym.

W nowszych czasach wygłoszono nawet zdanie, że i tak zwane *wyjaśnienie* nie jest niczem innem, jeno *opisem,* wnikającym głębiej w przedmiot badania i w łączności zjawisk pomiędzy sobą. Pomimo to ze stanowiska logicznego należy odróżniać zwyczajny opis (§ 23,4) od takiego opisu, wyjaśniającego bliżej rozliczne zagadnienia, dotyczące przedmiotów poznania. Dlatego też takie rozszerzenie pojęcia *opisu* nie jest logicznie uzasadnionem. W każdym bowiem razie zwyczajny *opis* jest punktem wyjścia, a *wyjaśnienie,* w ten lub inny sposób pojmowane, ostatecznym celem wszelkiej nauki.

Przykłady. Za przykład *systematów opisowych* podają zazwyczaj tak zwane nauki opisowe lub klasyfikacyjne, jak: mineralogia, botanika, zoologia, anatomia, geografia, archeologia i t. p. Ale dziś wskutek postępu badań naukowych i te nauki posiłkują się *opisem* tylko jako środkiem pomocniczym do dalszych badań, mających na celu *wyjaśnienie* odnośnych przedmiotów poznania. Z drugiej strony, takie nauki, jak matematyka, fizyka, chemia, fizyologia, biologia i t. p. przytaczane są zazwyczaj jako przykłady *systematów wyjaśniających,* lecz i one posiłkują się *opisem* i były w dawniejszych czasach także przeważnie opisowemi, a przyjęły charakter nauk wyjaśniających dopiero wskutek postępu odnośnych badań. Toż samo należy powiedzieć i o innych naukach.

Uwaga 3. Wskutek ograniczoności umysłu ludzkiego, a mianowicie jego zdolności poznawczych, urobienie *doskonałego całokształtu* wiedzy, odpowiadającego w zupełności rzeczywistemu ustrojowi świata, przedstawia jak dotąd wielkie, nieprzezwyciężone trudności, i zapewne nigdy urzeczywistnionem nie będzie z należytą, przez logikę wymaganą ścisłością, jasnością i wszechstronnością. Wobec tej ograniczoności umysłu ludzkiego, wielką mają doniosłość naukową tak zwane *hipotezy* (ὑπόθεσις, od słowa ὑποτίθημι = przypuszczać), t. j. *przypuszczenia* czyli *przybliżone wyjaśnienia,* zaznaczające bądź *możliwość,* bądź *prawdopodobieństwo* naszych poglądów na dany przedmiot poznania (§ 20,1.2).

Z tego, co wyżej, wynika, że *hipotezy* uzupełniają braki naszej wiedzy naukowej i na zasadzie dostępnych dla nas prawd (pewników, praw, faktów i t. p.), którym w każdym razie sprzeciwiać się nie powinny, wyjaśniają przynajmniej w przybliżeniu takie zagadnienia, które w dânym wypadku lub wogóle nie mogą być ostatecznie rozwiązane przy pomocy dostępnego dla nas badania naukowego.

Chociaż nie ulega wątpliwości, że prawdziwy postęp nauki polega głównie na zastąpieniu wszelkich *hipotez* ściśle udowodnionemi *teoryami*, to jednak z drugiej strony, hipotezy prawidłowe, wykazując możliwość lub prawdopodobieństwo swoich założeń, są jednym z niezbędnych warunków nie tylko systematycznej pełności nauki, lecz i jej rozwoju i postępu na przyszłość. Prawidłowe bowiem hipotezy wywołują pracę myśli w kierunku nowych badań, rozszerzających nasz widnokrąg umysłowy, a tem samem przyczyniają się do stopniowego urzeczywistnienia zasadniczego celu nauki, jakim jest możliwie ściśle, jasne i pełne oraz prawdziwe pojęcie świata, jego zasad i objawów.

Przykłady. 1. Najlepsze przykłady *hipotez* naukowych podają nam różne poglądy fizyki, mające na celu wyjaśnić zjawiska światła, ciepła i elektryczności i t. p. Dawniej przypuszczano, t. j. trzymano się hipotezy, że światło jest rodzajem płynu, wypływającego od słońca i oblewającego ziemię; toż samo mniemano i co do ciepła i elektryczności. W nowszych zaś czasach fizyka urobiła inną hipotezę, wyjaśniającą lepiej te zjawiska, a mianowicie hipotezę o *eterze*, rozchodzącym się po całym wszechświecie. Na zasadzie tej hipotezy światło, ciepło i elektryczność pojmowano jako różne rodzaje drgań i ruchu owego eteru. Obecnie wielką doniosłość posiada w naukach przyrodniczych hipoteza *energii*, jako zdolności wykonywania pracy, wyjaśniająca przeobrażenie pracy mechanicznej na inne zjawiska przyrody, na energię cieplikową, elektryczną i t. p. — 2. Tutaj należą hipotezy chemii o *atomach* i *molekułach*, przyjmowanych dla wyjaśnienia pewnych szczegółowych zjawisk łączności i powinowactwa ciał chemicznych; dalej hipoteza astronomiczna *ciążenia powszechnego*, wyjaśniająca krążenie ciał niebieskich i t. p.



Słownik terminów logicznych
oraz
przedmiotów z logiką złączonych.

(Większe liczby oznaczają paragrafy; mniejsze po przecinku oznaczają uwagi; liczby z numerem, nr., wskazują składową część paragrafu lub uwagi).

Abstrakcya, zob. *oderwanie*.
Ad absurdum, zob. *dowód uboczny*, *niedorzeczności*.
Ad hominem, zob. *dowód osobisty*.
Ad veritatem, zob. *dowód naukowy*.
Aequipolentes notiones, zob. *równoznaczne pojęcia*.
Ambitus, zob. *zakres*.
Analityka 6,1, przykłady.
Analiza, *analityczny*, zob. *rozbiór*.
Analogia, *analogiczny* 33,3.4.
Antropologiczne nauki, zob. *humanitarne*.
Antyteza, przeciwzałożenie 34,2 nr. 2.
Apodyktyczne sądy, zob. *konieczne*.
A posteriori, *aposteryoryczny* 37,1.
A priori, *apryoryczny* 37,1.
Argument, w dowodzie 34 z uw. 35 nr. 2. 35,1.2.3.
Argumentatio, zob. *dowód*.
Arytmetyka, i logika 1. 3,2. 4,1.
Axiomata, zob. *pewniki*.
Badanie, *badać* 2. 2,1; zasada *bad.* 8,3. 13,3; *bad.* pro i contra 35,1.
Bezpośrednie wnioski 27,3.
Bezwarunkowa, czyli pełna indukcya 33 z uw.; analogia 33,4.
Bicornis, syl. zob. *dylemat*.
